



昔は

にんきのあーきてくちや

神保町古本屋探索報告

2013/12/8

~~神保町竹橋~~のほうのIT企業

@yojiro / Yojiro UO

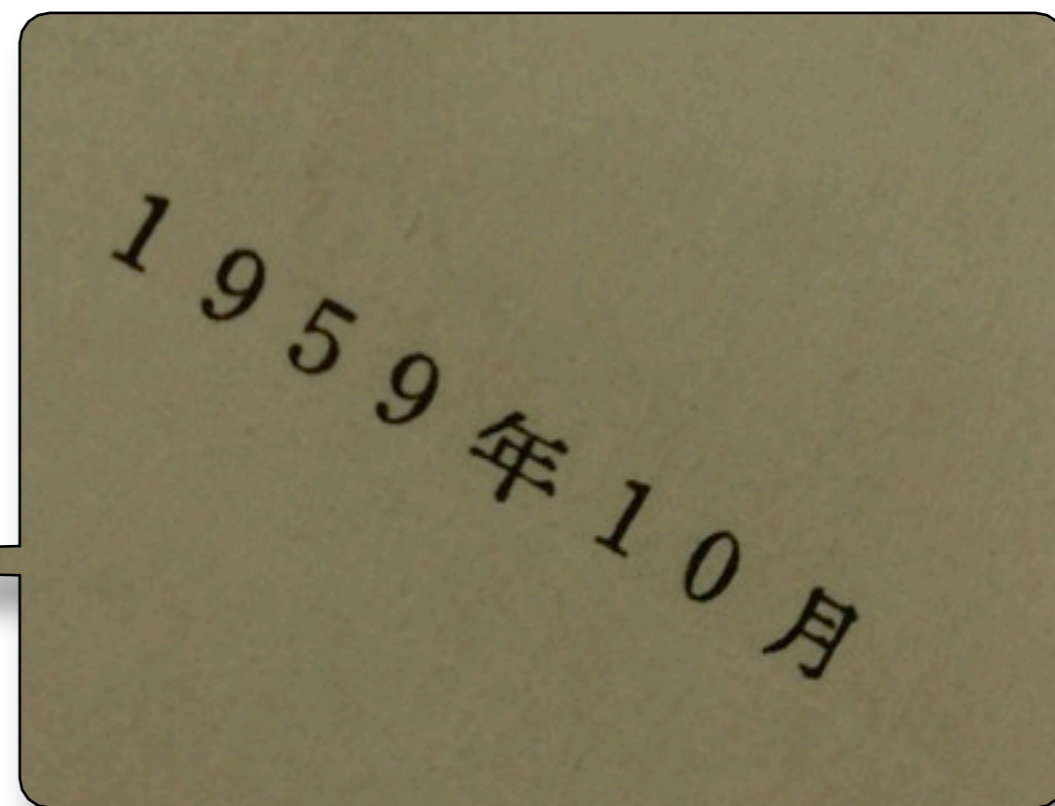
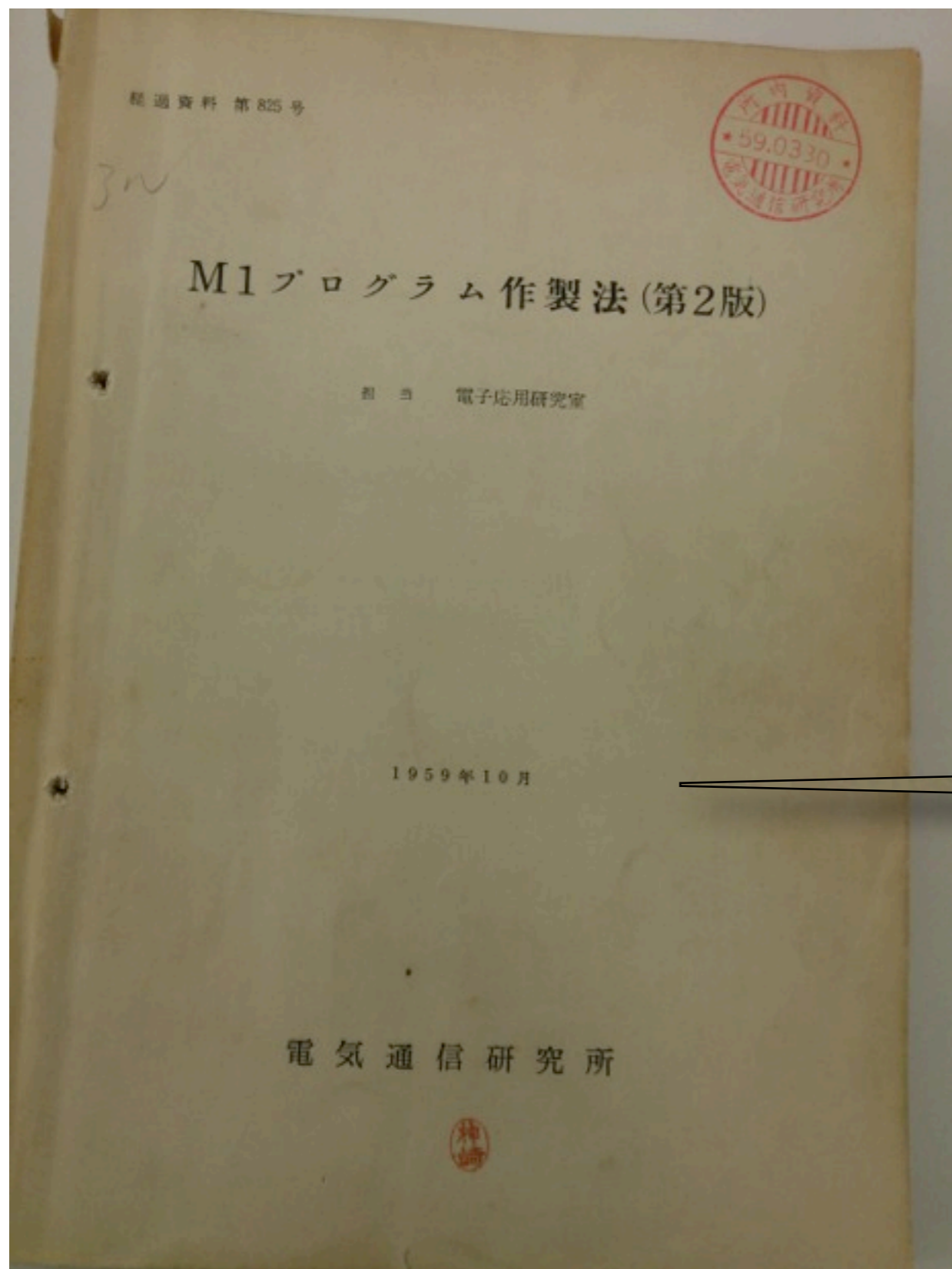
要旨：古い資料を眺めてみた

- 見つけたのでちょっと共有してみよう
- もちろん生きていなかった時代なので詳細はしらないです
- ふるいひとにはあたりまえ（？）

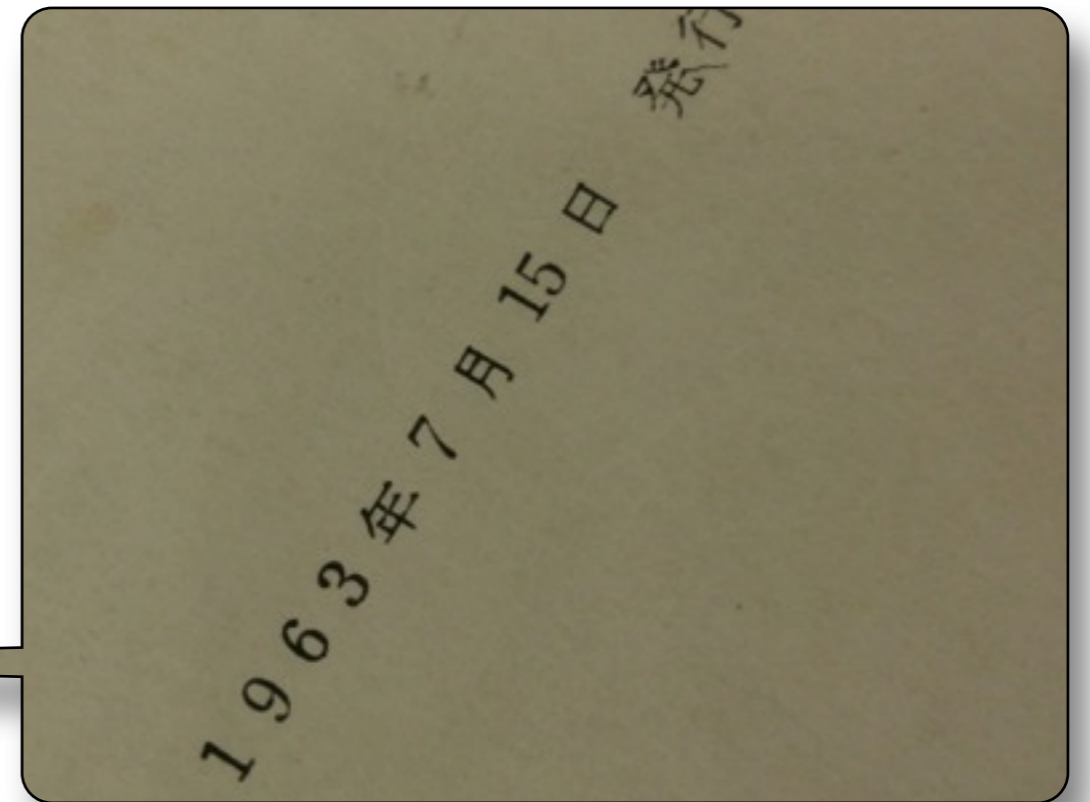
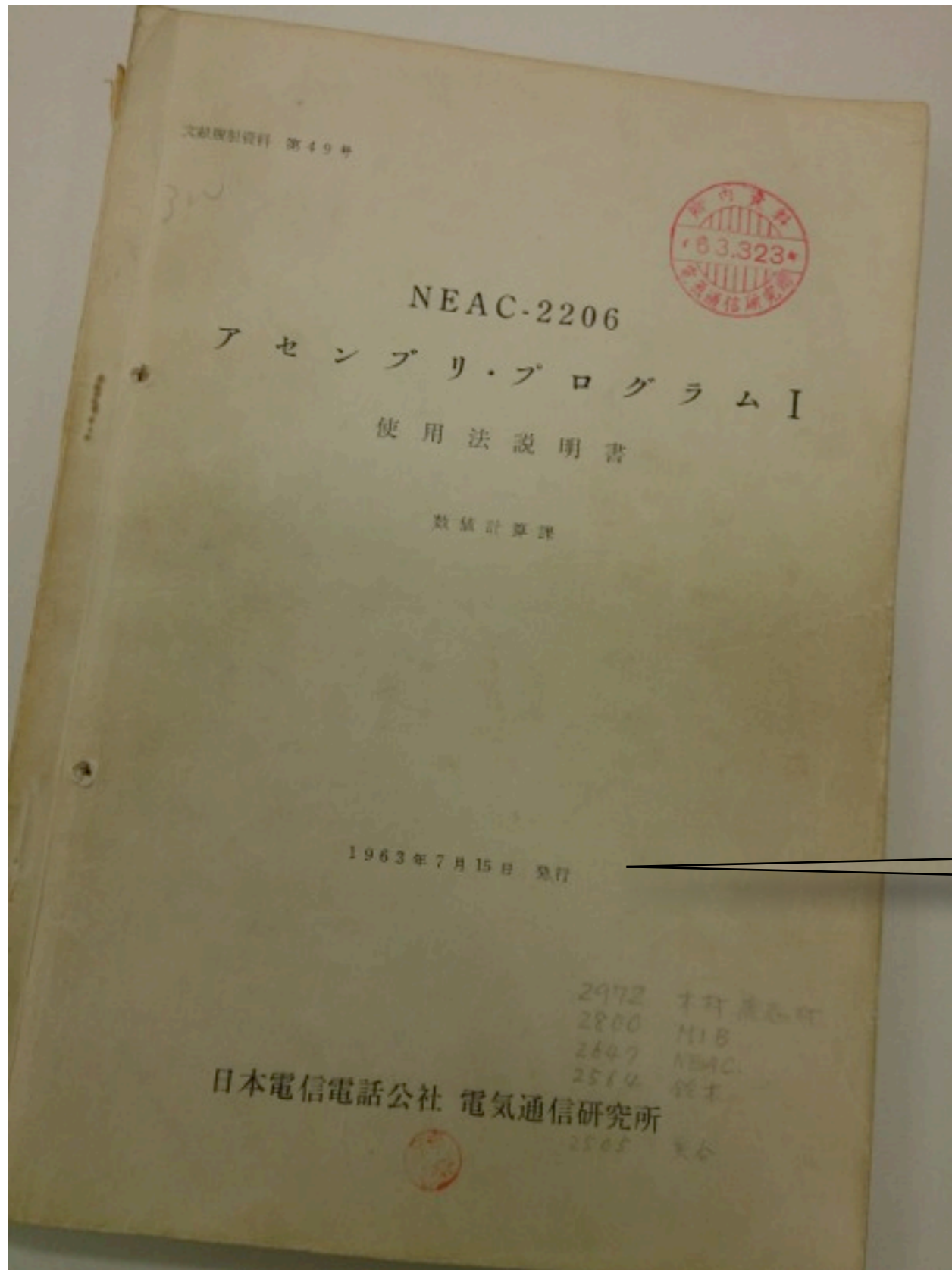
神保町

- 古書の街
 - カレーの街とかスポーツ用品の街でもある
 - ふらふらするとたまに変な物を拾う

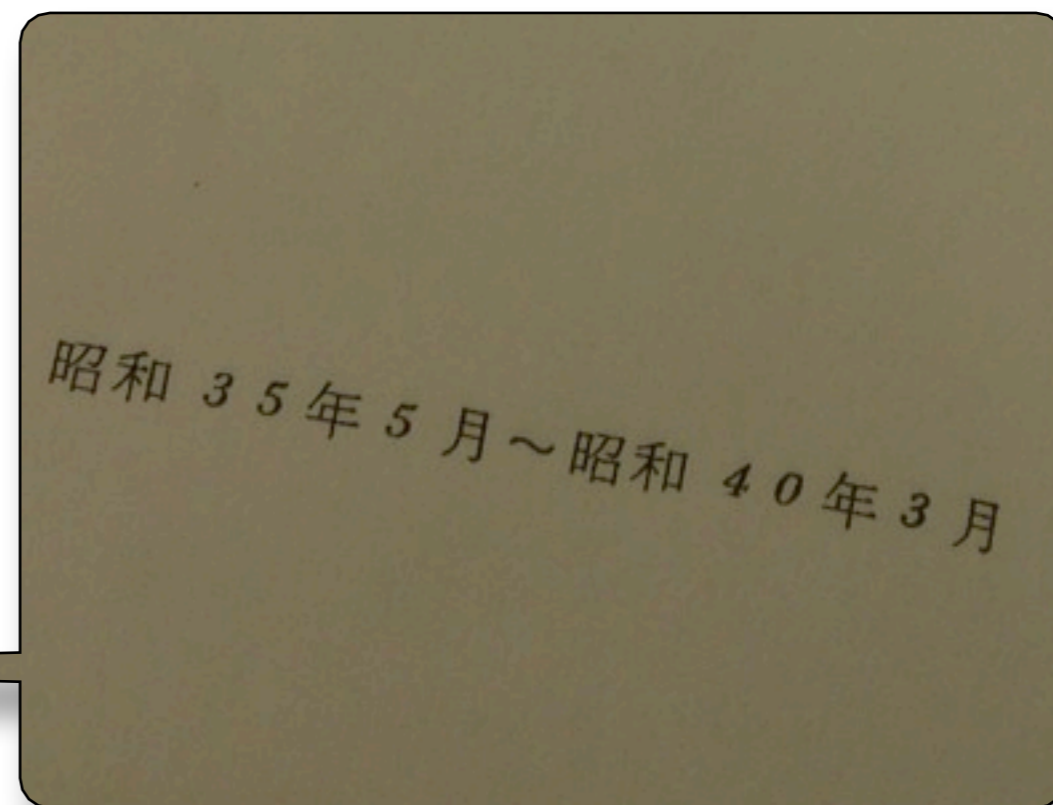
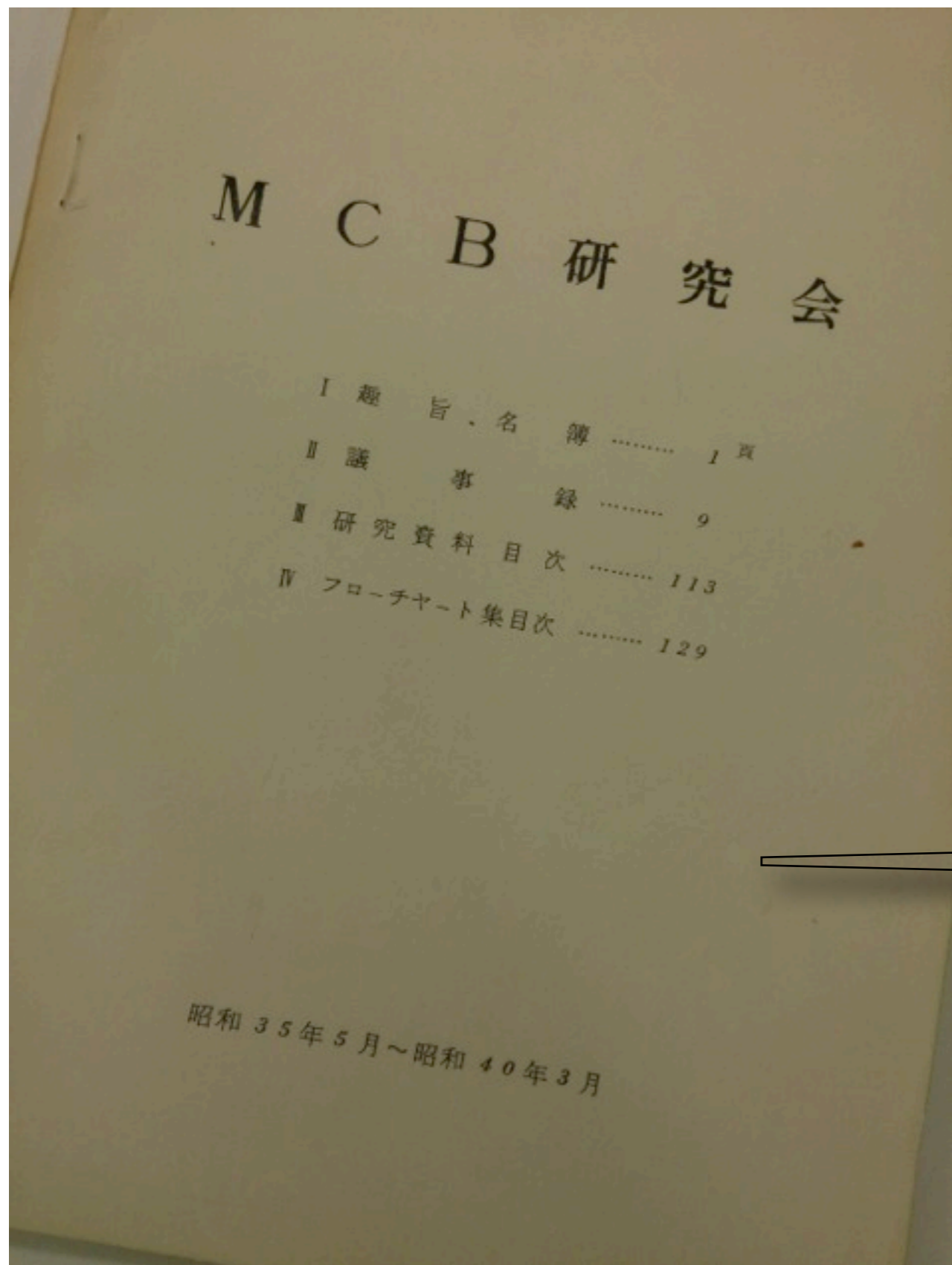
こんなの (1)



こんなの (2)



こんなの (3)



古文書のお値段

- 一冊 300円

古文書のお値段

- ~~一冊 3000円~~ → ぶらいすれす！

1950年代(wikipedia)

- 戦後から冷戦時代

戦争と政治 [編集]

- サンフランシスコ講和会議、日本国との平和条約 (1951年)
- 朝鮮戦争 (1950年～1953年)
- チベット侵攻 (1950年～1951年)
- 米国で赤狩り (マッカーシズム)
- 日本で公安調査庁設置 (1952年)
- 日本の再軍備、自衛隊発足 (1954年)
- キャッスル作戦 (1954年3月1日)
- スエズ危機 (第2次中東戦争)
- ヨーロッパ共通市場 (ECM)、設立
- 日本で過度経済力集中排除法の廃止 (財閥系企業の復活)
- 社会党再統一及び保守合同で55年体制がスタート (1955年)
- ワルシャワ条約(1955年)、締結 - 東西の軍事ブロック化
- 地上での核実験がもっとも行われた時代
- 米CIA、グアテマラ政府の転覆工作
- 1956年、ハンガリー動乱
- チベット動乱 (1956年～1959年)
- ウラル核惨事 (1957年9月29日)
- フィデル・カストロ、キューバで政権掌握
- 植民地の独立続く。アルジェリア、ベトナムなどが独立。
- イスラエル、インドネシア、マレーシアなどの新興国で国の基盤整備が行われる

1960年代(wikipedia)

● 高度成長時代へ

世界 [編集]

社会 [編集]

- 中華人民共和国で、文化大革命。毛沢東の指導体制の下で大混乱をもたらした。
- ソビエト連邦でブレジネフが権力を掌握、「雪どけ」が終焉した。
- ベトナム戦争が泥沼化。若者を中心に、反戦運動が盛んになる。

文化 [編集]

- ビートルズが世界的に、社会現象を巻き起こす。
- ローリング・ストーンズ、ボブ・ディランも大活躍し、世界の若者に大きな影響を与える。
- アメリカやヨーロッパを中心に、カウンターカルチャーが花開く。
- イギリスでモッズ、ピート・グループ、ブルース・ロックが社会現象になる。
- ジャマイカでスカやロック・ステディが誕生した。
- 米国を中心にヒッピー文化が流行となった。

日本 [編集]

社会 [編集]

- 高度経済成長の最盛期。日本の生活習慣が大きく変化した。
- 東海道新幹線が開業して東海道方面の在来線特急列車が山陽方面に移行。
- 海外旅行の自由化。
- 四大公害病の発生。
- エネルギー革命。エネルギーの主役が石炭から石油へと移行し、北海道・九州北部などで炭鉱の閉山が相次ぐ。
- 都市の過密と地方の過疎が問題となる。
- 警視庁が暴力団壊滅作戦「第一次頂上作戦」を実施する。
- 1960年の安保闘争と、1960年代末の全共闘運動・大学闘争により、学生運動が高揚する。
- 都市部（とりわけ太平洋ベルト）への人口流入が続き、住宅団地が多く建設され田園地帯が減少していった。大都市郊外に低質な住宅が次々供給され、スプロール化やドーナツ化現象が進んだ。

All right reserved

そんな時代の計算機

- 「たった50年前」と呼ぶにはここに居る人達は若すぎる
- まあ、でもやってた人達は結構生きている、そんな時代

ちよつと中身を見てみよう

- MCB研究会
 - 昭和35年5月-昭和40年3月(1960-1965)
 - そのとき生まれた人は48歳から53歳くらい

ちよつと中身を見てみよう

● MCB研究

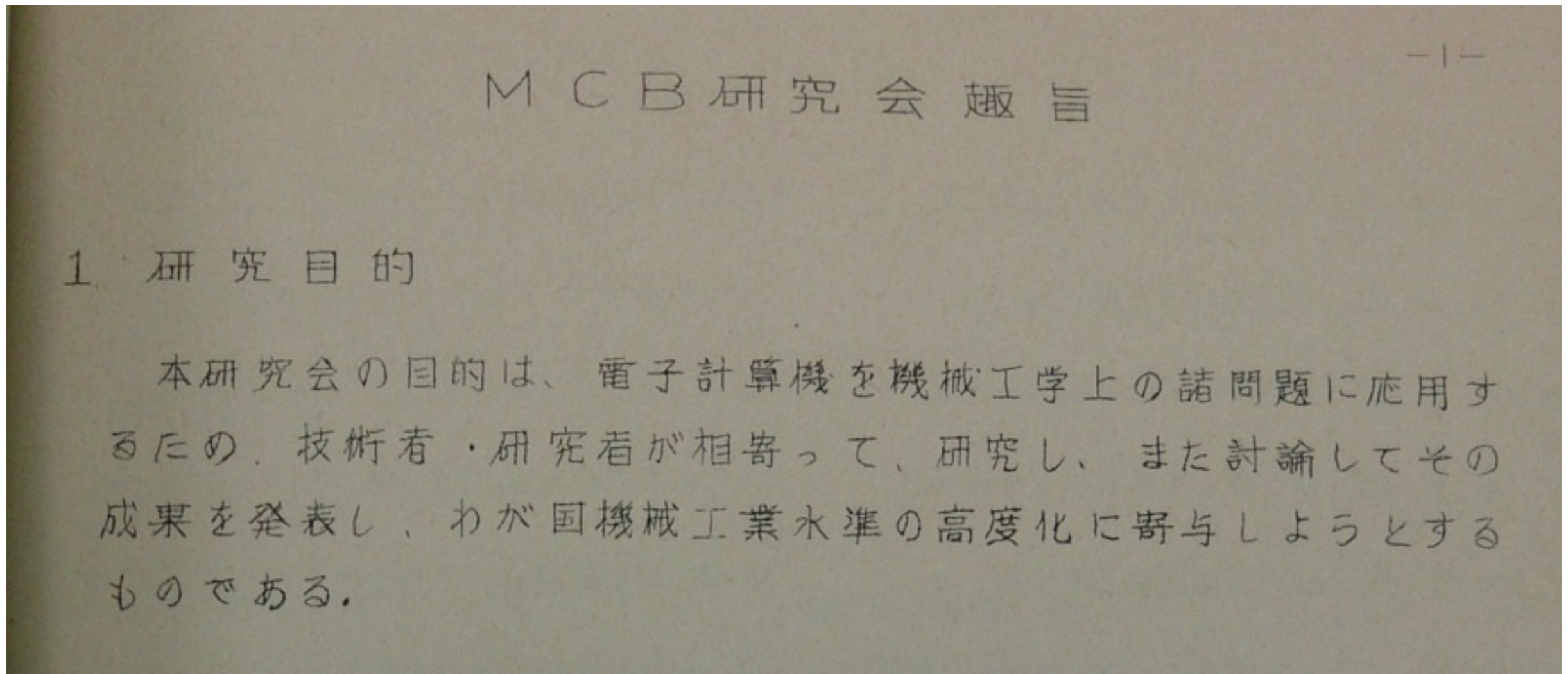
● 昭和35:

● そのと:

- 4月 - タカラが「ダッコちゃん」発売（180円）。大ヒットする。
- 4月4日 - セネガル独立。
- 4月12日 - 日産自動車が「セドリック」を発売。2004年まで44年間生産された。
- 4月19日 - 韓国で李承晩打倒を叫ぶ市民が蜂起し（4.19人民蜂起）、四月革命が開始。
- 4月19日 - トヨタ自動車が「コロナ」をモデルチェンジ（同日、「スタウト」をモデルチェンジ）。
- 4月23日 - 麒麟麦酒が缶入りビールを発売。
- 4月27日 - トーゴ、フランスの信託統治領から独立へ。
- 4月27日 - 韓国の李承晩大統領が辞任。
- 4月30日 - ソニーが世界初のトランジスタテレビを発売。
- 5月1日 - U-2撃墜事件。
- 5月3日 - 創価学会第三代会長に池田大作が就任。
- 5月8日 - 東急ホテルチェーンの1号店として銀座東急ホテルが開業。
- 5月16日 - 雅樹ちゃん誘拐事件（5月19日に人質が殺害）。
- 5月22日 - チリ地震。翌日、日本でも津波の被害。
- 5月28日 - 東洋工業が「R360クーペ」を発売。
- 6月1日 - ロッテが「クールミントガム」を発売。
- 6月1日 - 明治製菓の子会社として明治チェーンガム設立（御園製菓に明治製菓が資本参加）。
- 6月5日 - フィンランドのポドム湖でポドム湖殺人事件が起こる。
- 6月15日 - 改定安保条約批准阻止の全学連7000人が国会に突入。樺美智子死亡。
- 6月15日 - 韓国で憲法が改正され、第二共和国が成立。
- 6月19日 - 新安保条約が自然成立。

MCB研究会

- 表紙開いたら手書きだった。。。。
- 三回くらいまわって新しい



MCB研究会

2 活動内容

- (1) オートデザインにかんする開発
- (2) ラインバランスにかんする研究開発
- (3) 機械工学用プログラムの開発
- (4) 工作機械の数値制御の研究
- (5) 計算機制御にかんするソフトウェアの開発
- (6) わが国機械メーカー、ユーザーにおける電子計算機使用の実例の発表
- (7) 国内、国外の資料の調査とその配布
- (8) 各種電子計算機の見学
- (9) 電子計算機に関連する情報の交換

3 研究会の開催

原則として、毎月1回開催する

MCB研究会ダイジェスト

東芝? 計算機部品の開発をはじめているが、全体的なことを知りたかったので出席しているわけです。いままでのところは高級すぎる、実用からはなれている。

三菱日本 渡辺先生が先々回にいわれたプログラマー容易養成法を話してほしい。

Bessel function J_1 の微係数の0点を探したいのだが、何かよい方法はないか。

宮本氏 そのような具体的な問題を出しあえばよい。

石井氏 誰か解法ご存じの方は、

三菱日本 要する偏微分方程式(ラプラス)をある境界で解けばいいのですか。

橋本氏 電子計算機で有効数字3桁か4桁の精度で150×10³ポイントで30秒位で解けます。

MCB研究会ダイジェスト

議事 通産省木納氏司会で下記の講演を行なった。
経済企画庁経済研究所の HITAC 102 の使用状況についての
概要 経済企画庁経済研究所 栗林 吉氏

質疑応答

質問 : 東大で用いているサブルーチンをそのままお宅で
用いられるか。

答 : 日立を通して使えるようにして貰っている。

質問 : どのような人間構成になっていますか。

答 : たとえば、Programmer は 2 人, Pancher が
2-3 人。

得田氏 : Programmer は Program のみが仕事ですか。

答 : Programmer が数式を作ることなどからすべて
を行なっている。将来は誰でもが手軽になんでも
こなせるようになるのが理想だと思う。

質疑応答

- 浦城氏 (日立) ALGOL 60 について
- 西村氏 (IBM) 目下 Fortran と Algol 60 の比較がなされている。Algol 60 は各計算機のエスペラント語といえる。Fortran は Engineering が基本となっているので、できうる命令を頻度によって限った。しかも命令の煩雑さを送れるのが目的である。
- Algol の方は、共通性を重んじすぎた感がある。私の個人的意見だが、今のところは Fortran が書き易いし Algol は完全な形として整っているとはいえない。
- 千葉氏 (IBM) 米国では、Fortran など各社の様式が一通り完成している。従って今更 Algol を採用するのを快しとしない感がある。Algol は Input - Output の Format などを決めない。
- 浦城氏 (日立) MCB 研究会としても、Algol について研究してはどうか。

MCB研究会ダイジェスト

- そのときのI/O
 - 入力：200-600文字/秒 - 100-600枚/秒
 - 出力：紙テープ 500文字/秒
- ~10kbps

○ 入 力

紙テープ	200~600 字/sec
カード	IBM、RR 両用 100~600 枚/分

○ 出 力

紙テープ	500 字/sec
高 速	10000 字/分
カ ー ド	100~150 枚/分
Line Printer	200~500 枚/分
頁式プリンタ	8~15 字/sec

(技術計算として使っているのは IBM、650~704 位の能力と思われる)

MCB

る。

○ 代表的国産機

(事務用)

FACOM 221, 241
HITAC 301,
NEAC 2204, 1201, 1202
OKITAC 5090B
JOSBAC 4200, 4100, 2100

(汎用)

FACOM 222, 201,

NEAC 2203, 2205, TOSBAC 5100

○ 演算速度 (口)

$\pm 0.04 \sim 15 \text{ms}$

$\times 0.32 \sim 30 \text{ms}$

$\div 1.3 \sim 30 \text{ms}$

(浮動のものは約1.5倍位)

○ 命令

30~200種 / 1機 について

○ インデックス

1個~99個 (3ヶ, 7ヶが多い) (FACOM 222)

MCB研究会ダイジェスト

田淵 一郎氏

2. 帰朝報告 東京大学工学部 渡辺 茂氏

米国における計算機の現況と日本における将来の計算機のありかたについて報告された。

すなわち

- ① 米国と日本の計算機にかんする状態は、その規模において10対1乃至100対1と見られ、また時間にいうと5年乃至10年のギャップがあり、さらにこのギャップは現在のままの状態ではますます増加するかもしれないと思われる。
- ② 会社の重役さんが米国の工場を視察にいかれる場合、ついでに計算機関係の工場もぜひみていただければ、日本の工場においてもこの方面の進歩にも寄与するのではなからうか。
- ③ また、もし会社に計算機をいれた場合、それを使用する問題がないのではないかと心配される方もあるが、計算機使用の目的は建設、設計のオフティマイゼーションであるから、これを考えると計算機は、いくらあっても足りない状態になるだろう、ということであった。

出席者
石川
服部
末内
渡辺
上田
奥村
海老
小高

MCB研究会ダイジェスト

質問 : 7090 の使用料はいくらか。

答 : 計算料は1分間5,250円, 650は780円

質問 : 7090 と 650 との比較はどうか。

答 : 7090 の計算速度は 650 の 400 倍である。cost は
計算量が大なるものは 7090 がとくである。

昭和35年物価

- 初任給 : 13000円
- 寿司 : 150円/一人前

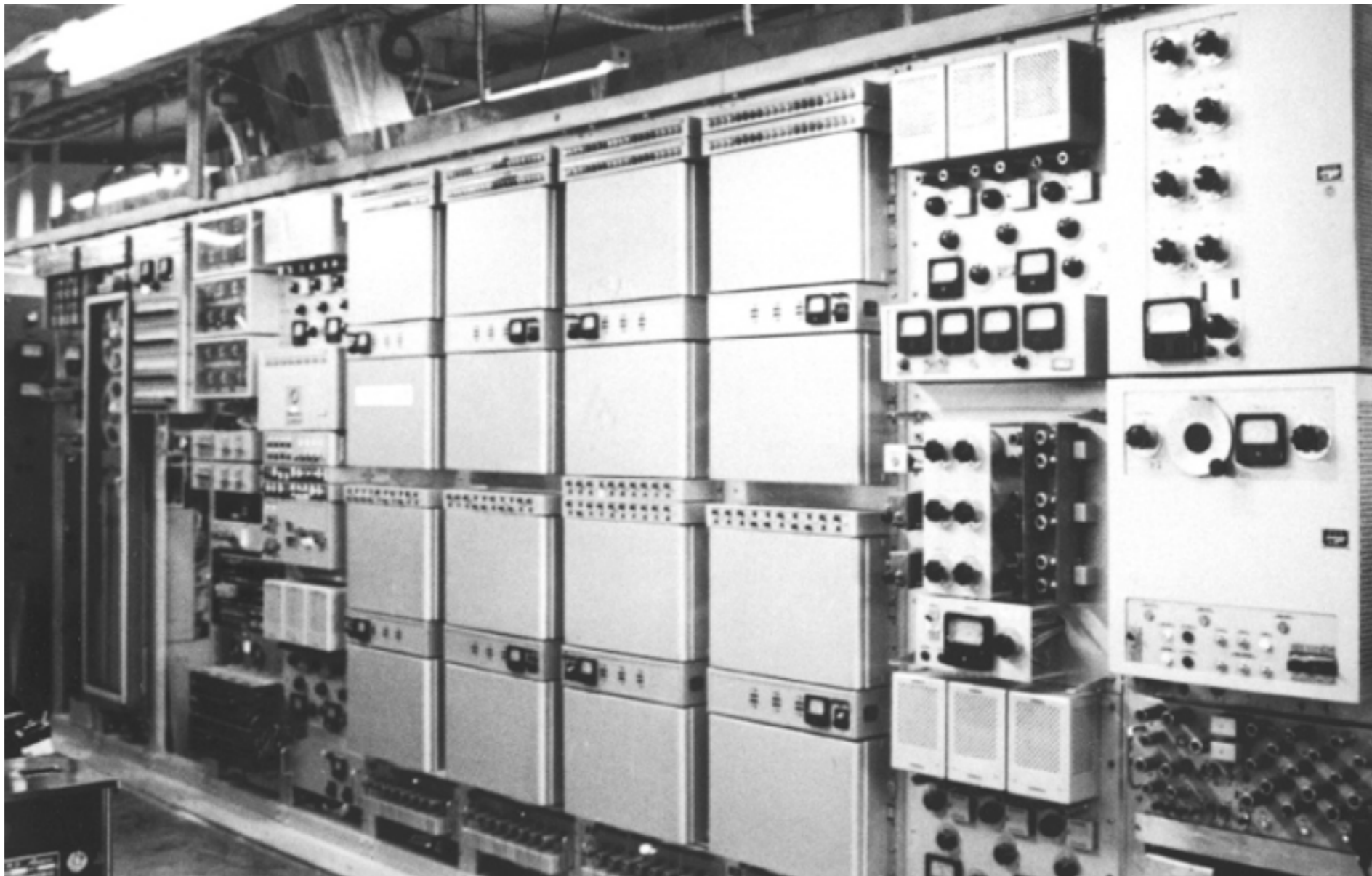
CPU 1分利用ですしまつり 30人分!

M1 プログラム作成法

- M1ってなに？

<http://museum.ipsj.or.jp/computer/dawn/0013.html>

- MUSASHINO-1 (武蔵野1)



All right reserved

M 1 : 概略

- プログラムの書き方
- <http://www.hct.ecl.ntt.co.jp/about/>

まずは、鉛筆片手に、ライブラリを組み合わせて必要なプログラムを考えます。

そして、印刷電信機の部品を使って、1/2インチ幅の紙テープにパカンパカンと穴をあけて、そのプログラムを書きました。当時は16進法(機械語)を使っていました。

それから、MUSASINO-1(1B)の入力装置にそのテープを、読み込ませて計算していました。

ちなみに展示してあるのは、MUSASINO-1Bのほんの一部です。実際は写真の通り、ずらっと並んでいました。

つづきはwikipedia

- <http://ja.wikipedia.org/wiki/MUSASINO-1>

概要 [編集]

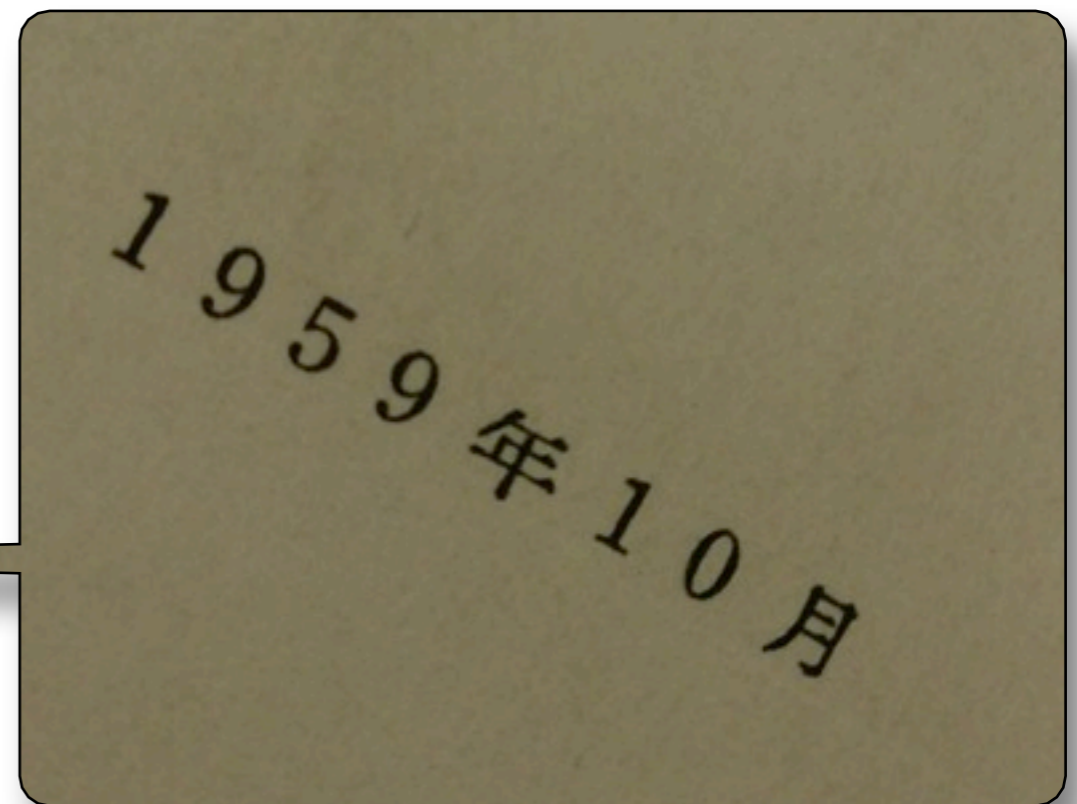
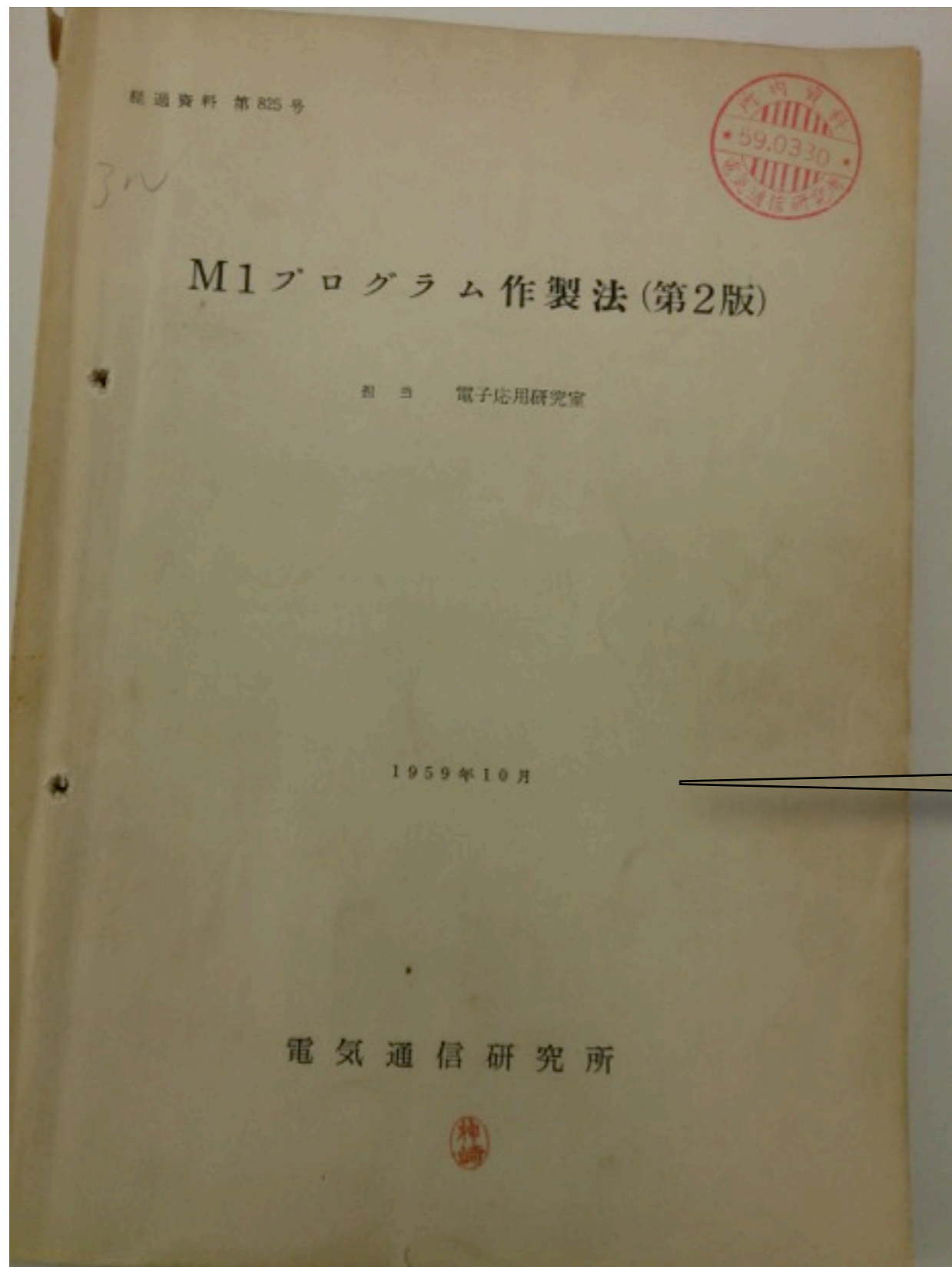
通信省電気通信研究所（通研）で働いていた喜安善市は、通研で行われる様々な研究や開発を続けていくうち、日本にも汎用性の高いデジタル計算機が必要だと考えたが、開発に必要不可欠である安定した素子などが当時確保できず、誕生したばかりのトランジスタの国内開発を試みるなどして、機会をうかがっていた。

それから一年もたたない1954年にパラメトロンが発明されると、最初のパラメトロン発表会の途中で、すでに喜安は「機は熟した」と判断。翌日には通研の研究対象からトランジスタをすべて止め、パラメトロン一本に絞った。やがて初のコンピュータ開発プロジェクトが始まった。

当初喜安は完全にオリジナルのコンピュータを作る構想だったが、一年間のイリノイ大学留学から帰国した室賀三郎が、ILLIAC Iに関して設計図も持ち帰るなど完璧な把握をしており「オリジナルなんて無謀だ」と進言。開発人数も少なかったため、ILLIAC Iの命令セットを実装、ILLIAC I用のソフトウェアライブラリを利用することを意図して設計された。また室賀はIBMの売り上げ資料なども持ち帰り、これを読んだ喜安は、これから発達する分野はコンピュータである事を確信したという。

1957年3月に完成、通研のあった武蔵野にちなみ、喜安がMUSASINO-1と命名した。

再掲：こんなの（1）



ざっくくりみてる

- なにげにおもしろい

研究の目的

電気通信研究所において最近完成されたパラメトロン計算機M1によつて計算を行う場合、どのようにプログラムを作製したらよいか、それをテープにパンチする方法、プログラムの訂正法、ライブラリの利用などに関して、もつとも能率的に計算機によつて問題を解くための手段、方法などを研究し、それを詳細に解説して計算機使用者に提供する。

成果の概要

まず、計算機の原理をかんとんに述べた後、計算機内の演算の方法、命令の説明、それらを使つてプログラムの作り方をのべる。プログラムが出来たら、紙テープにそれをパンチしなければならないが、そのためのテレタイプ装置の使い方、訂正の仕方について詳述した後、プログラムのチェックの仕方、訂正の仕方、ライブラリの利用の仕方についてのべ、最後にプログラムの計算時間の算定、計算機使用にあたつての注意などをのべる。

電力

- 9KVA
- 電源出力4.86KW (効率50%強)
- そのうち半分弱が真空管ヒーター一用

(8) 全所要電力

8.1 A.C 100V 1次側入力 9KVA

8.2 定電圧装置 出力(±1.5%) 4.86KW

A.C 100V 20A (真空管ヒーター)

" 6A (入力装置等)

D.C +550V 1.5A

D.C +250V 4.5A

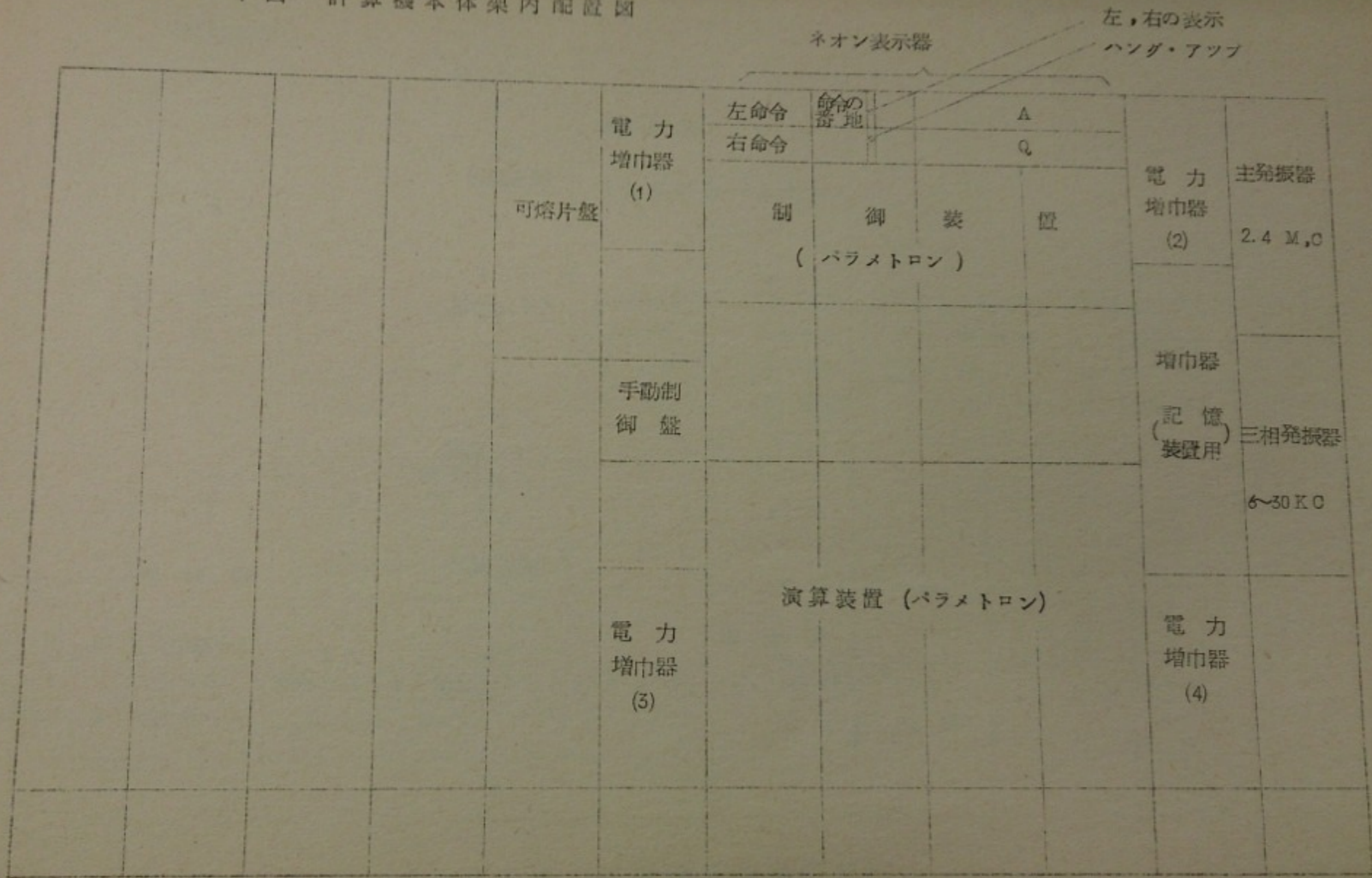
D.C - 50V 2A

D.C - 30V 7A

ラック構造

- 一台で20ラック！

0.1 図 計算機本体架内配置図

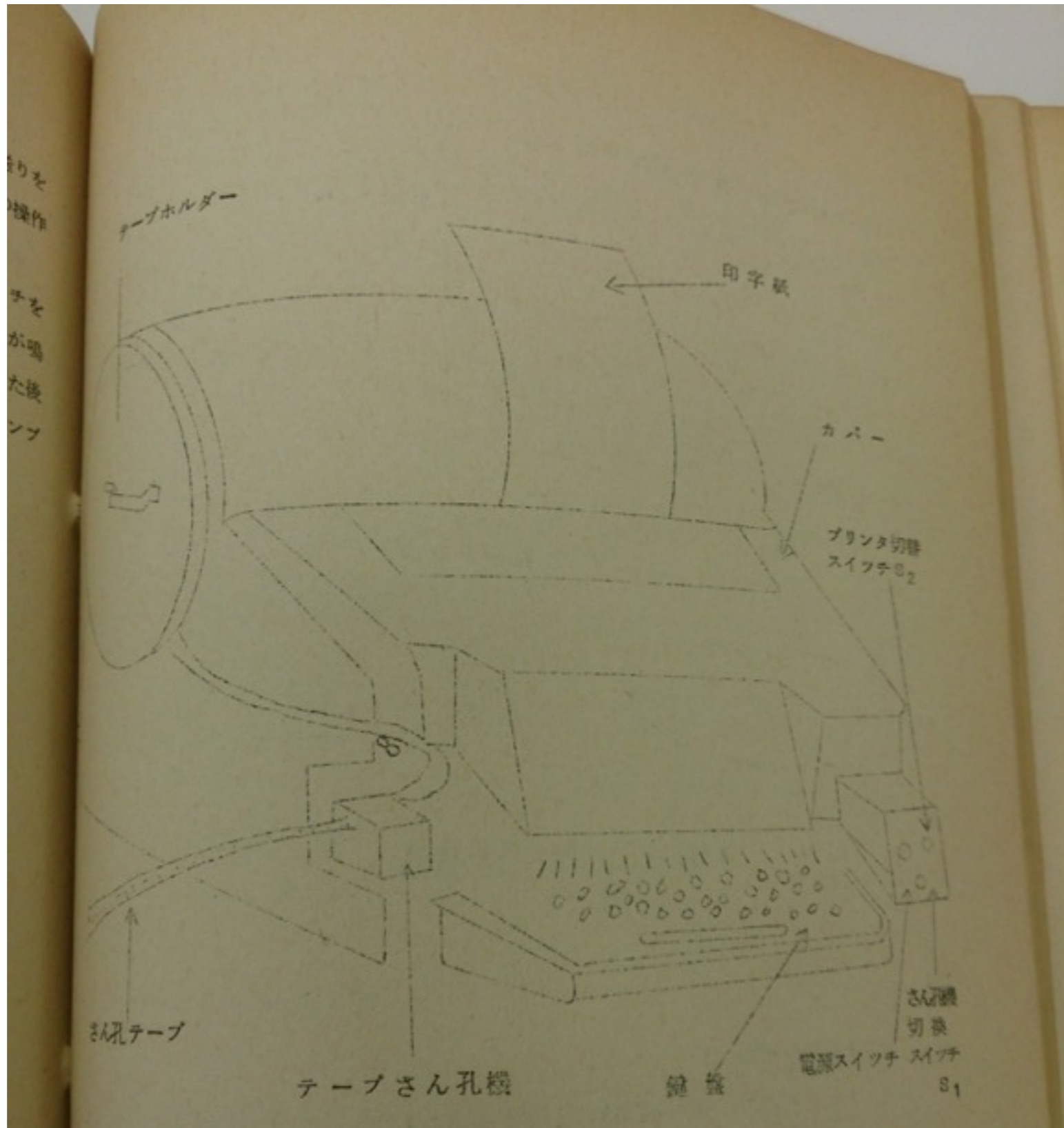


0.2 図 記憶装置架内配置図

制御パラメ トロン 励振器	非定常パラ メトロン (書込読取) 励振器	制御パラメト ロン	書込パラメト ロン	$f/2$ パラメ トロン	$f/2$ パラメト ロン 励振器				
			記憶平面 1.2	"	"				
"		"	読取パラメ トロン	"	"				
			書込パラメ トロン		"				
	"		記憶平面 3.4	"	"				
			読込パラメ トロン	"	"				
	常数増幅器				常数増巾器				

121

I/Oデバイス (例)



on Institute, All right reserved

夢と期待

第 1 章 序 論

1.1 おいたち

電気通信研究所では1958年3月(昭和33年)パラメトロン計算機を完成した。これは、その設置場所を記念してMUSASINO-1号(略してM-1)とよんでいる。この計算機はパラメトロンを利用した大型電子計算機としては世界最初のものである。1955年(昭和30年)はじめにパラメトロン、磁心記憶装置の基礎実験、計算機的设计、各部の試作を開始し、1956年7月各部の試作を完了し、直ちに総合組立、調整にかかり、1957年3月に32語の磁心記憶装置をもつて一応完成し、その後約1500時間の予備的運転を行い、この間既知の函数表の作製等の計算により計算機の実地試験を続けた。この間一方では256語の磁心記憶装置の試作を進め、1957年12月からその組立調製に入り、1958年3月256語の記憶装置をもつて、本格的に計算に使用されることとなつた。

電子計算機としては従来の真空管式と同じ完全な諸機能を持つにもかゝらず、きわめて安価なこと、また保守のための作業が極めて僅かですむというパラメトロンの特長を持ち、今後その偉力が発揮されるであろう。

3.2

3.3

(4) 主

4.1

M1のアーキテクチャ

- デジタル：40bitレジスタ

第2章 M1の演算

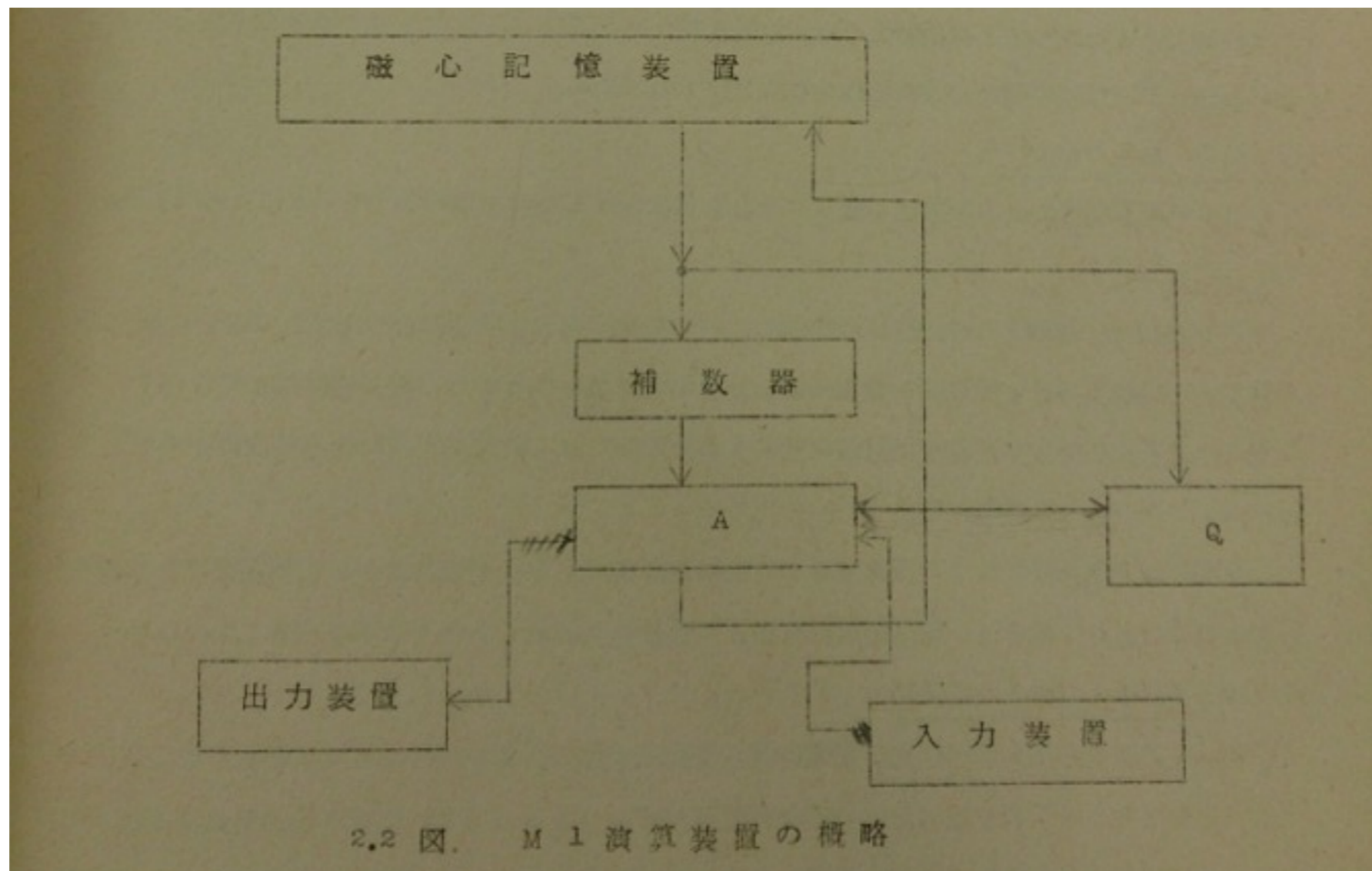
計算機の建設は技術的経済的な事とその使用が容易で柔軟性のある事とのバランスを必要とする。結果として演算操作の細目は技術的な設計の考慮に左右される場合が多い。以下M1の数の表現と演算操作の特性につきのべる。

2.1 数の表現

数値情報を記憶するための最も簡単な素子は"0"と"1"という2つの安定状態を持った電気的素子である。M1では、この素子としてパラメトロンを使用した計算機であつて、レジスタは2進法表示の40桁の数から構成される。M1は2進法40桁の精度を持つ2進法並列方式デジタル計算機なのであるが、これは10進法でいえばほど12桁余の精度をもつことになる。

M1アーキテクチャ

- 2(+1)レジスタマシン：A, Q, (M)
- A:アキュムレータ、Q:置商器（左右シフト可）
- Mは被乗数置き場（プログラマは触れない）



te, All right reserved

M1アーキテクチャ

型	命令	初めの状態			終りの状態		備考
		記憶装置内の 指定されたレ ジスター	A レジスター	Q レジスター	A レジスター	Q レジスター	
L	加算	加数	被加数	任意	和	不変	被加数は0か $1/2$ にセットし得る
	減算	減数	被減数	任意	差	不変	被減数は0か $1/2$ にセットし得る
7	抹消乗算	被乗数	命令の始め 0にセット	乗数	2倍精度の積		Q0は0
	丸め乗算	"	命令の始め $1/2$ にセット	"	丸めた積	普通は必要 としない	"
	保持乗算	"	加えるべき 数 a	" x	$xy + 2^{-3} a$		"
6	除算	除数	2倍精度の被除数		残余	丸めた商	
0	左シフト (n1)	備考2 参照	2倍精度の数		2 x		1. Q0は不変 2. 番地部分はシフト回数 (n)を指定
1	右シフト (n1)	"	"		x/2		

2.1 表 算術演算命令の間のM1レジスターの変化

1950年代のデバッグ

第8章 プログラムの検査

書いたプログラムを正しく働す為にはプログラム作製者が誤りをすべて見付け出し、直さねばならぬ。M-1にかける前に注意して調べれば誤りをすべてなおせるとするのは素人考えである。プログラムを実際計算機にかけてみて、その中の誤りをチェックする必要がある、一回かけただけでは誤りはなおりきらぬのがふつうで、大体数回かけてやっと正しくなるものである。

プログラム中の誤りの個数は、複雑さ、チェックのすんでいないプログラムの長さ、プログラム作製者、プログラムをしらべる時の注意力等のいろんな原因に関係する。プログラムを注意深く調べれば大抵の誤りは見つかる。又他の人に見てもらうのは最上の方法であるが、人に嫌われるおそれがある。多くの場合これは不可能だから、出来るだけ長い間経過してから見なおすとよい。こうすると、プログラム作製者はプログラムの大筋は憶えているが、誤りをおかす様な細かな所は忘れていているのでボンヤリした人でも見落としをある程度避けられる。

1950年代のデバッグ

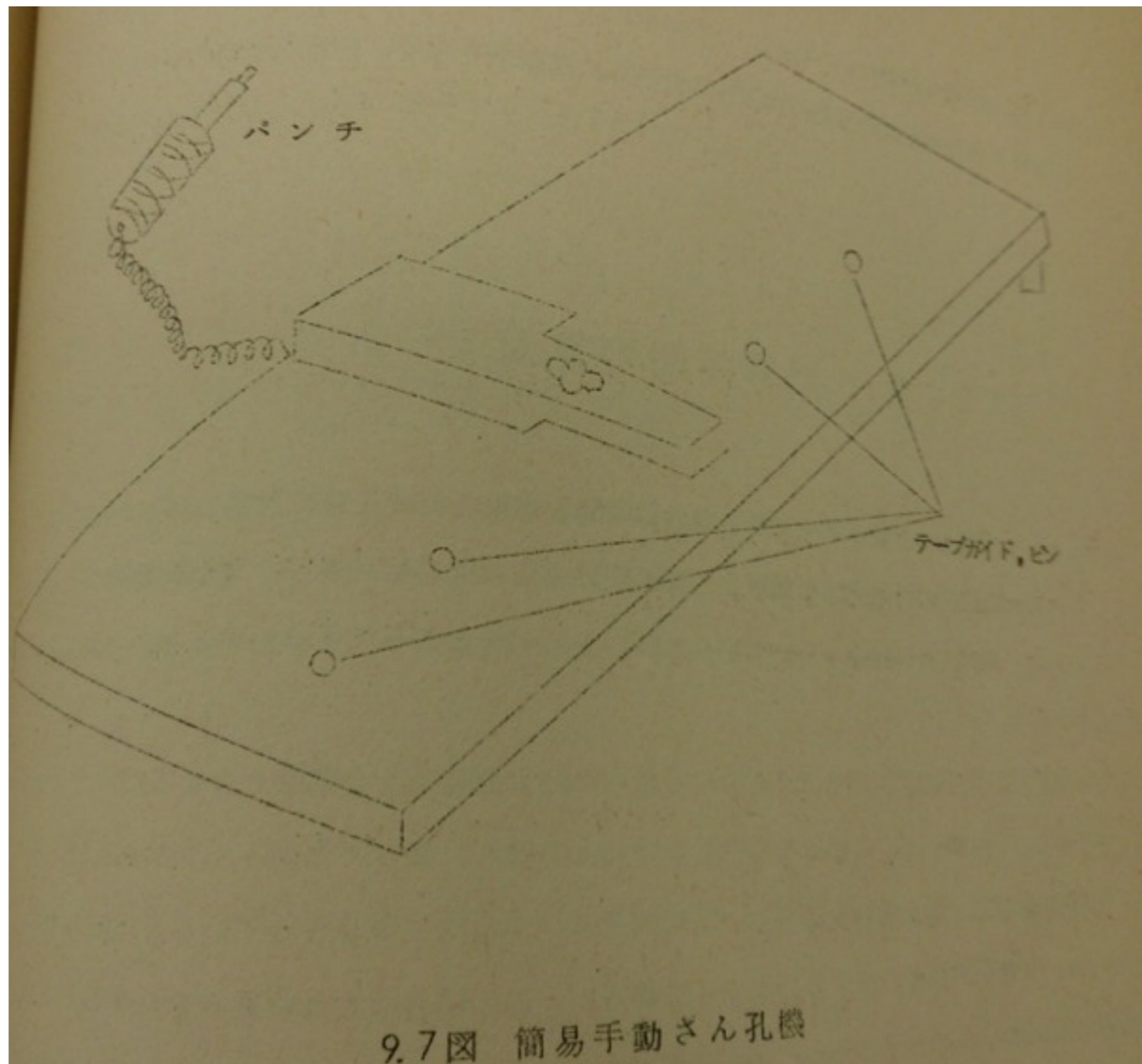
8.1 万人共通の誤り

プログラム作製者がおかす誤りの多くは、何度も何度も繰返し生ずるごくありふれた原因なのである。8.1表にこの種のよくおかす誤りを示す。しかし、この表はすべてをつくしているわけではない。プログラム作製者が自分のくせを知って、よくやる誤ちに気をつけなくてはならない。

8.1表代表的な誤りの原因

1. L5 を命令 L4 の代りに用いる。
2. 割算の後の S5 を忘れる。
3. 命令の後につける L と F を取違える。
4. プログラムの一部を変更した後書き直しが完全でない。
5. 整数の時に丸め乗算をする。
6. 飛越命令の番地や左右の誤り。
7. サイクルカウンタを初めに御破算するのを忘れる。
8. 一群の命令で循環ループを作るとき、終了の条件が正しくない。

デバッグ用具



まとめ

- たまにはふるいのをみるのも面白い