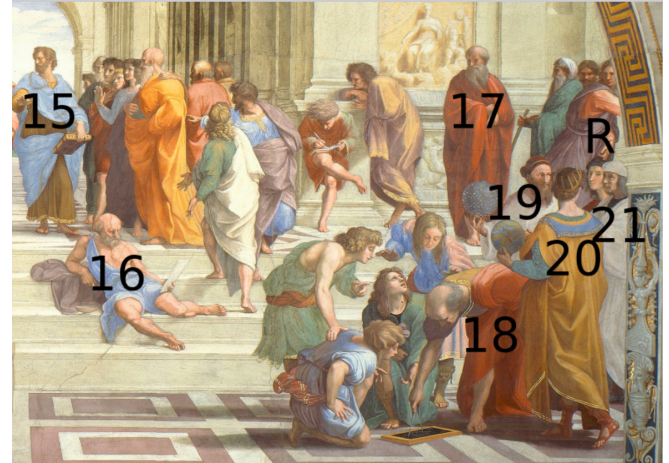
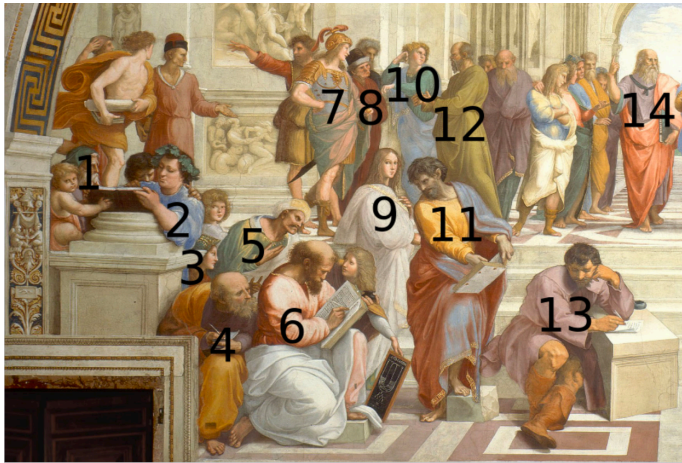


# Mercedes Euklid

IIJ 技術研究所

和田 英一

<http://www.iijlab.net/~ew/IIJ20190712.mp4>



6: Pythagoras 12: Socrates or Anaxagoras

14: Plato 15: Aristotle 16: Diogenes of Sinope or Socrates

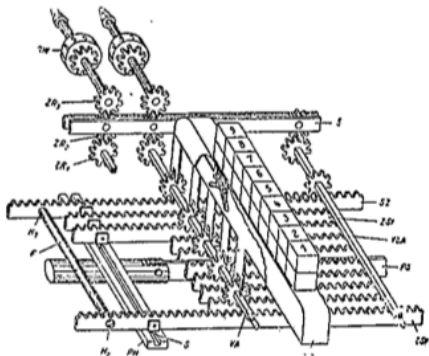
18: Euclid or Archimedes

の局の大部分が、が保有されなければならない。このような桁数の制限が加わるから、機械的な計算機では成る程度以上の桁数の増加は望めない。

出入歯車式計算機の進歩したものは、まだまだあるか詳しくは述べない。1875年 Frank. S. Baldwin の発明に端を発する、米国の Monroe 計算機は歴史的には出入歯車式であるが、段付歯車式とも見られ、優れた今日の計算機の一つである。

#### 1.4 Mercedes-Euklid 型計算機

1905年 Ch. Hamann は第9圖の  $\Sigma St$  のような、平行した10本のラックに、0~9の比例運動をあたえ、それを結果数装置に導く方式の計



第9圖 Mercedes-Euklid 型計算機の傳導機構

算機を作った。この型の機構は後述する掛算機 "Millionaire" にも関係するから、説明しておきたい。

平行したラックの歯は上向きで、ラックの左方下部に突起  $S$  があり、 $PH$  の溝に入り込んでいる。左方の棒  $F$  が穴  $H_1$  に入るか、 $H_2$  に入るかにしたがつて、第10圖のように上端のラックか下端のラックが固定される。 $PH$  の上端を固定すれば、最上のラック  $\Sigma St$  は静止のまま、次は1歯、その次は2歯、……、最後は9歯ずれる。ハンドルのはじめ

の半回轉で、ラックは右に、あとの半回轉で左にかえり  $PH$  の運動でラックに0~9の比例運動を起す。

平行ラックを横切り、結果数装置の桁数に應じて Leibniz 型計算機と同様に、四角い軸  $VA$  がある。

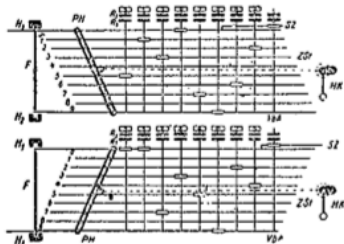
その軸に沿うて動く5個の10歯の歯車がある。それらは各桁のキイを叩いて動かされる。結果数装置が0を示すとき、5個の歯車の中、一番上の歯車は、一番上の  $\Sigma St$  とかみ、他は他の平行ラックの間に遊んでいる。

位數キイの任意の一つを押すと、一番上の歯車はラックからはずれ、残りの歯車の一つはキイの數に應じたラックとかみ合う。面白いことに、2個のキイに對して、 $VA$  軸上には1個の歯車が配されているだけである。この計算機に限らず、キイは自己制御し、一つを押せば同じ桁の他のキイは跳ねあがる。

この場合の傳導機構、繰り上げ機構は省略しておく。

#### 1.5 電動式計算機

計算機には、まだいろいろの型がある。しかし本頁では卓上計算機に多くの紙面を費すことも出来ないから、以上の程度で止めておく。現在では、各型の計算機はそれぞれの特長を持つて非常に發達し、進歩したものは電動式で、自動式である。たとえば掛算でも割算でも、2數を置くと、あとは乗算用の、或いは割算用の作用キイを押せば、自動的に主軸はまわり、桁移動の動作も自動的に、最後の積や商がえられるまでは、使用者は頭を使う必要はない。主軸の回轉數は毎分500回の程度である。



第10圖 平行ラックの比例運動

\*) 九と八は W. Lind, R. Berger, Buromaschinen, (Leipzig), 1940 を見よ。

## Odhner型



タイガー計算器 大本虎次郎 1923

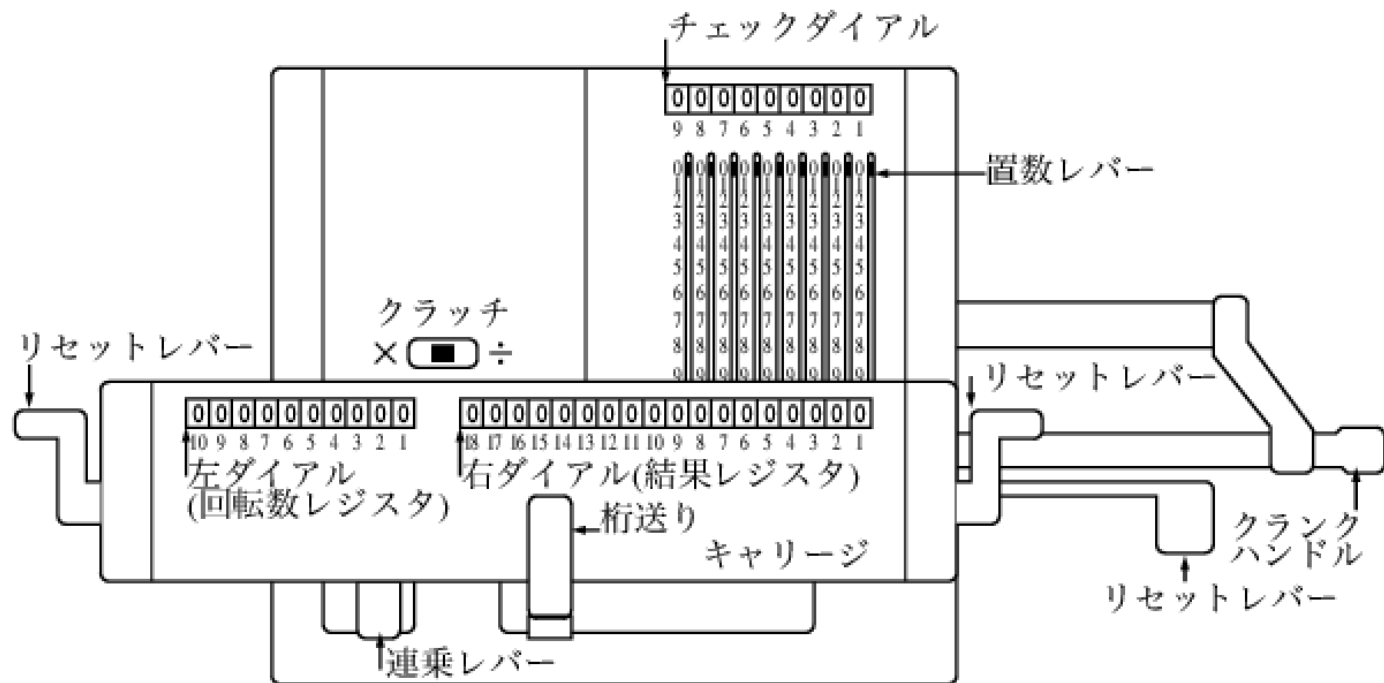


Brunsviga Trinks 193X

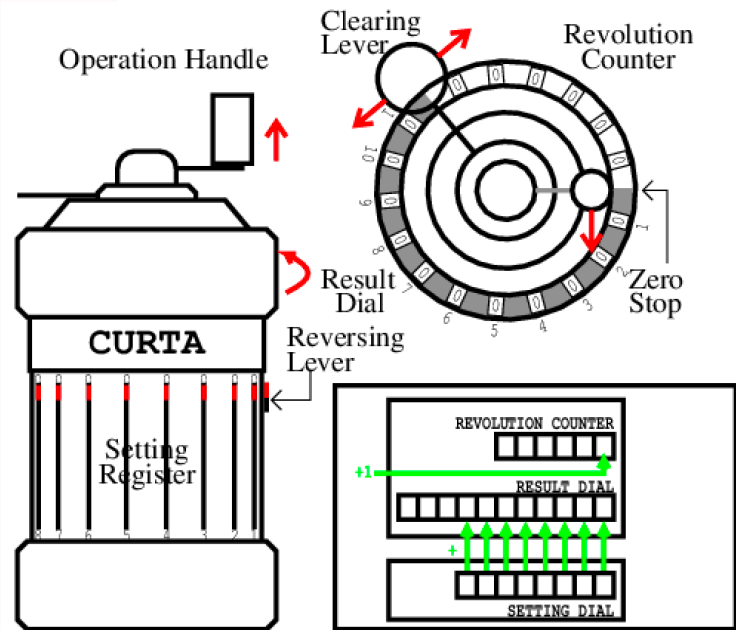


Brunsviga 13RM 196X

# 手回し式計算機の使い方



# Curta Curt Herzstark 1947



# Mercedes Euklid Rechenmaschine

## Beschreibung.

Die Euklid-Rechenmaschine arbeitet nach dem Prinzip der gehäuften Addition, stellt jedoch eine vollständig neue Konstruktion dar, da sie in den wichtigsten Elementen vollständig von den bisher bekannten Rechenmaschinen abweicht.

Die Maschine hat eine rechteckige, kastenförmige Gestalt, ihre Länge beträgt 37 cm, Breite 19 cm, Höhe 8 cm, bei einem Gewicht von 12 kg. Die Maschine steht schräg, annähernd rechtwinklig zur Draufsicht, kehrt also dem Rechner ihre ganze Oberfläche zu, auf welcher die zur Einstellung und Ablesung dienenden Zahlen deutlich in nicht zu großen Abständen (16 mm) sichtbar sind. Das Zählwerk ist, wie bei allen Rechenmaschinen, entlang dem Schaltwerk verschiebbar, so daß verschiedene Stellen desselben mit solchen des Zählwerkes zur Deckung gebracht werden können.

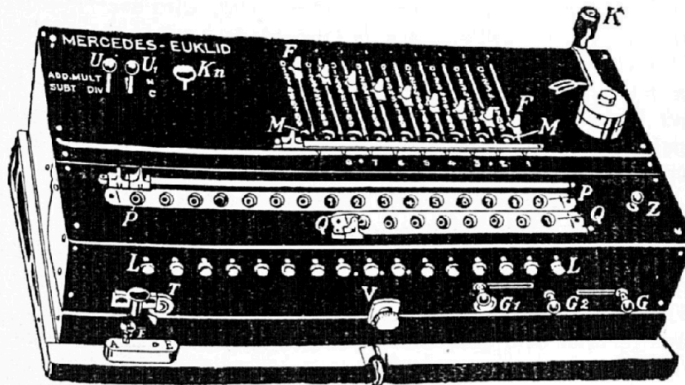


Fig. 1 (1/4 nat. Gr.)

designed by:

Christel Hamann

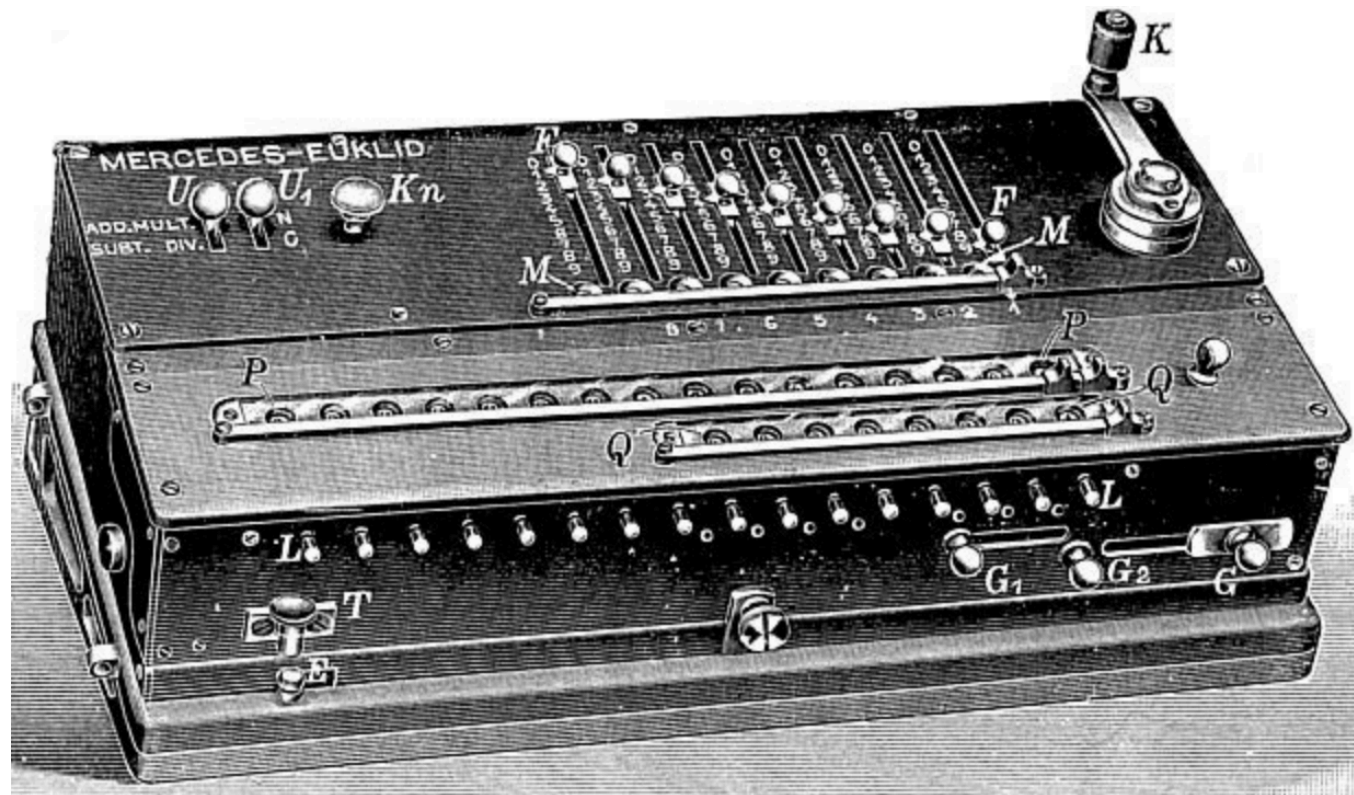
manufactured in: 1905

width: 37cm,

depth: 19cm,

height: 8cm,

weight: 12kg







Rechenmaschinen-Illustrated.com

MERCEDES - EUKLID

ADD. MULT.  
SUBT.

N  
C

9 8 7 6 5 4 3 2 1

0 1 2 3 4 5 6 7 8 9

0 1 2 3 4 5 6 7 8 9

0 1 2 3 4 5 6 7 8 9

0 1 2 3 4 5 6 7 8 9

0 1 2 3 4 5 6 7 8 9

0 1 2 3 4 5 6 7 8 9

0 1 2 3 4 5 6 7 8 9

0 1 2 3 4 5 6 7 8 9

0 1 2 3 4 5 6 7 8 9



16 15 14 13 12 11 10 9 8 7 6 5 4 3 2 1

0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0

0 0 0 0 0 0 0 0

8 7 6 5 4 3 2 1

Büro-Bedarfs-Haus  
L. RIES, Worme

**MERCEDES EUKLID - 1905**



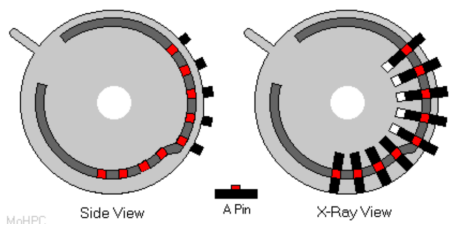
Copyrighted Material

MODERN INSTRUMENTS AND METHODS OF  
CALCULATION  
*A HANDBOOK OF THE NAPIER TERCENTENARY  
EXHIBITION,*  
E. M. HORSBURGH

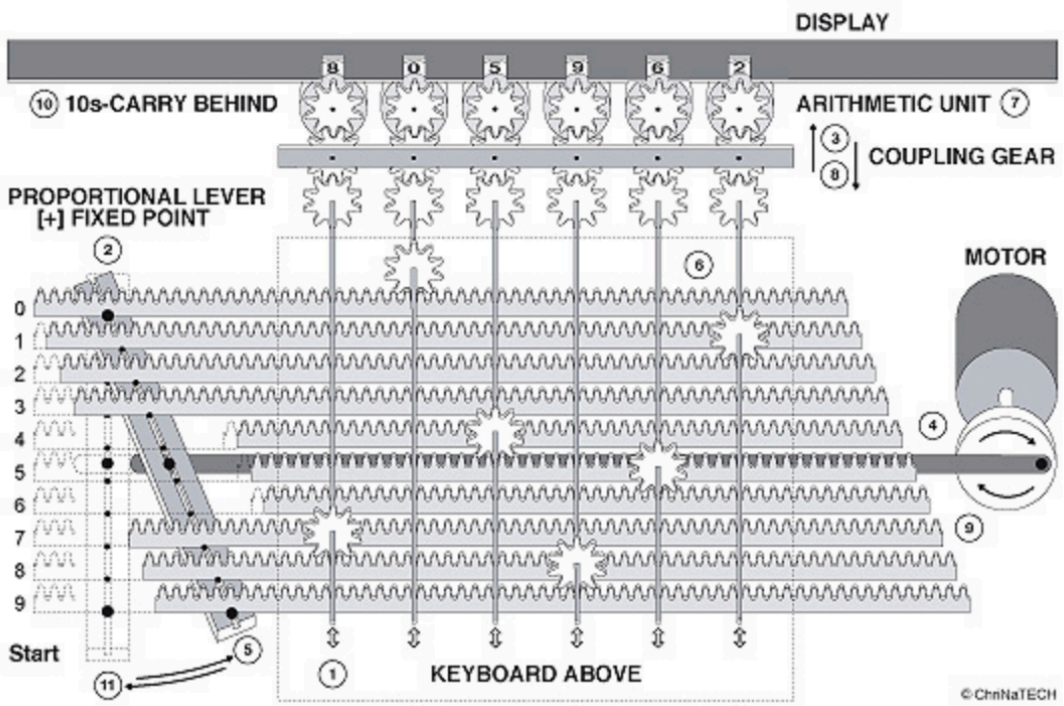
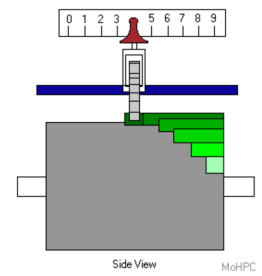
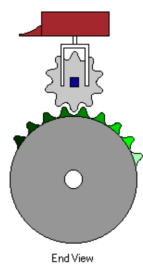


THE CORNELL UNIVERSITY LIBRARY DIGITAL COLLECTIONS  
Copyrighted Material

MODERN INSTRUMENTS AND METHODS OF  
CALCULATION  
*A HANDBOOK OF THE NAPIER TERCENTENARY  
EXHIBITION,*  
E. M. HORSBURGH



MoHPC





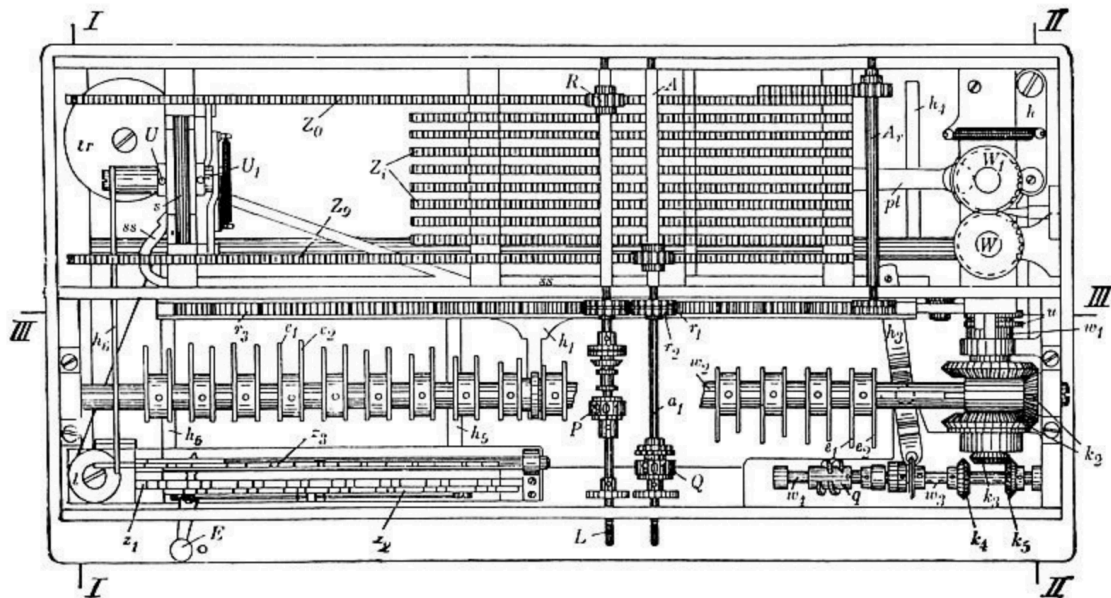


Fig 2 ( $1/3$  nat. Gr.). Ansicht der ganzen Maschine von oben nach Fortnahme der Deckplatten; weg gelassen sind der Proportionalhebel  $H$  und sämtliche Schalt- und Zählwerksachsen bis auf je zwei.

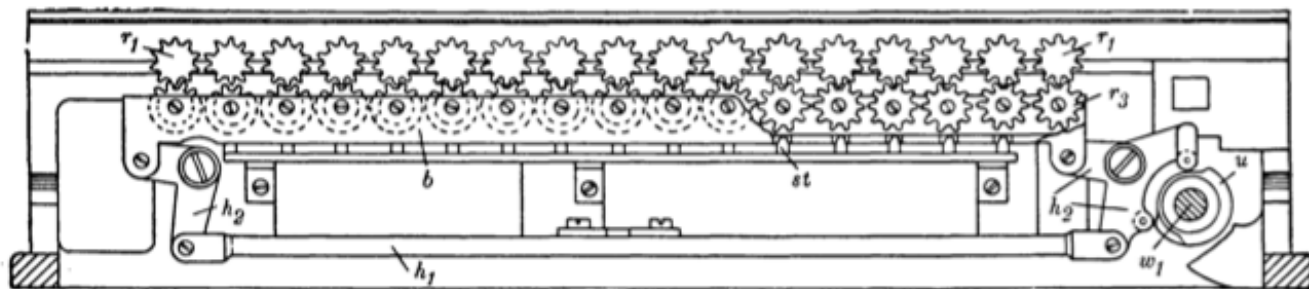


FIG. 44.—( $\frac{1}{3}$  actual size.) Coupling as seen from above (Section III III of fig. 42).

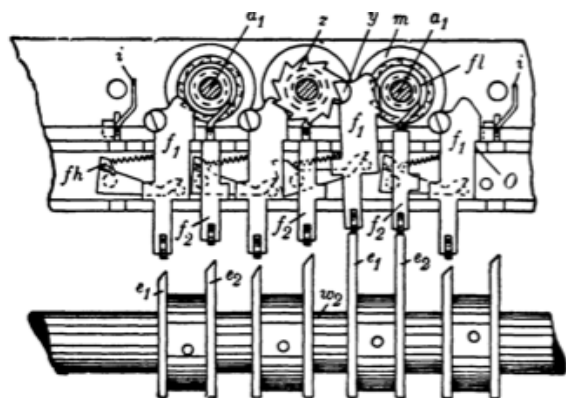


FIG. 45.—( $\frac{2}{3}$  actual size.)

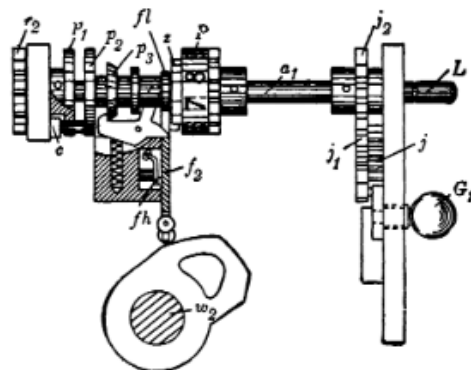


FIG. 46.—( $\frac{2}{3}$  actual size.)

Mechanism for carriage of tens (front and side view).



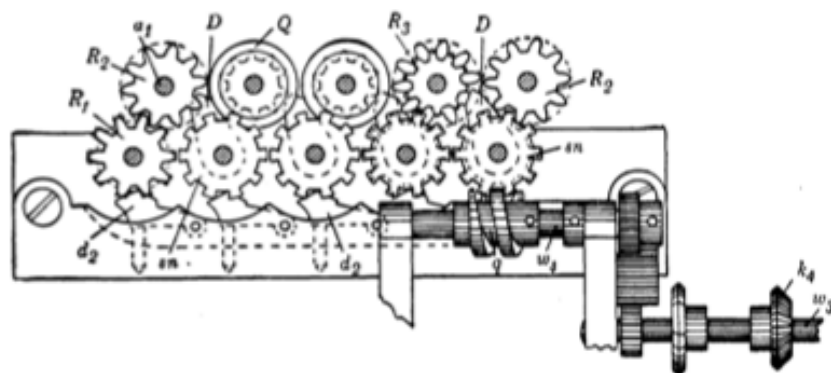


FIG. 47.—( $\frac{2}{3}$  actual size.) Quotient mechanism.

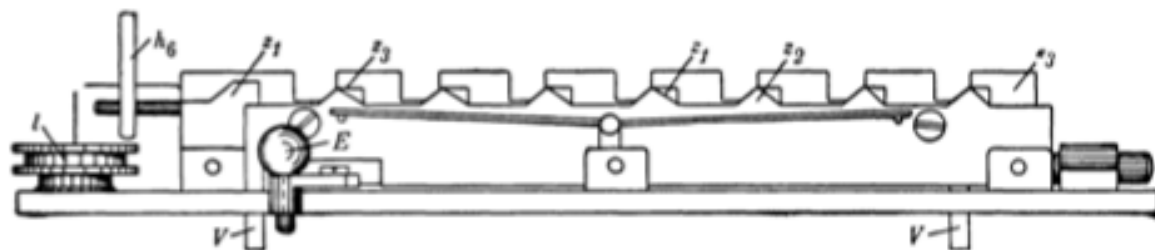


FIG 48.—( $\frac{2}{3}$  actual size.) Displacement of the carriage (front view).

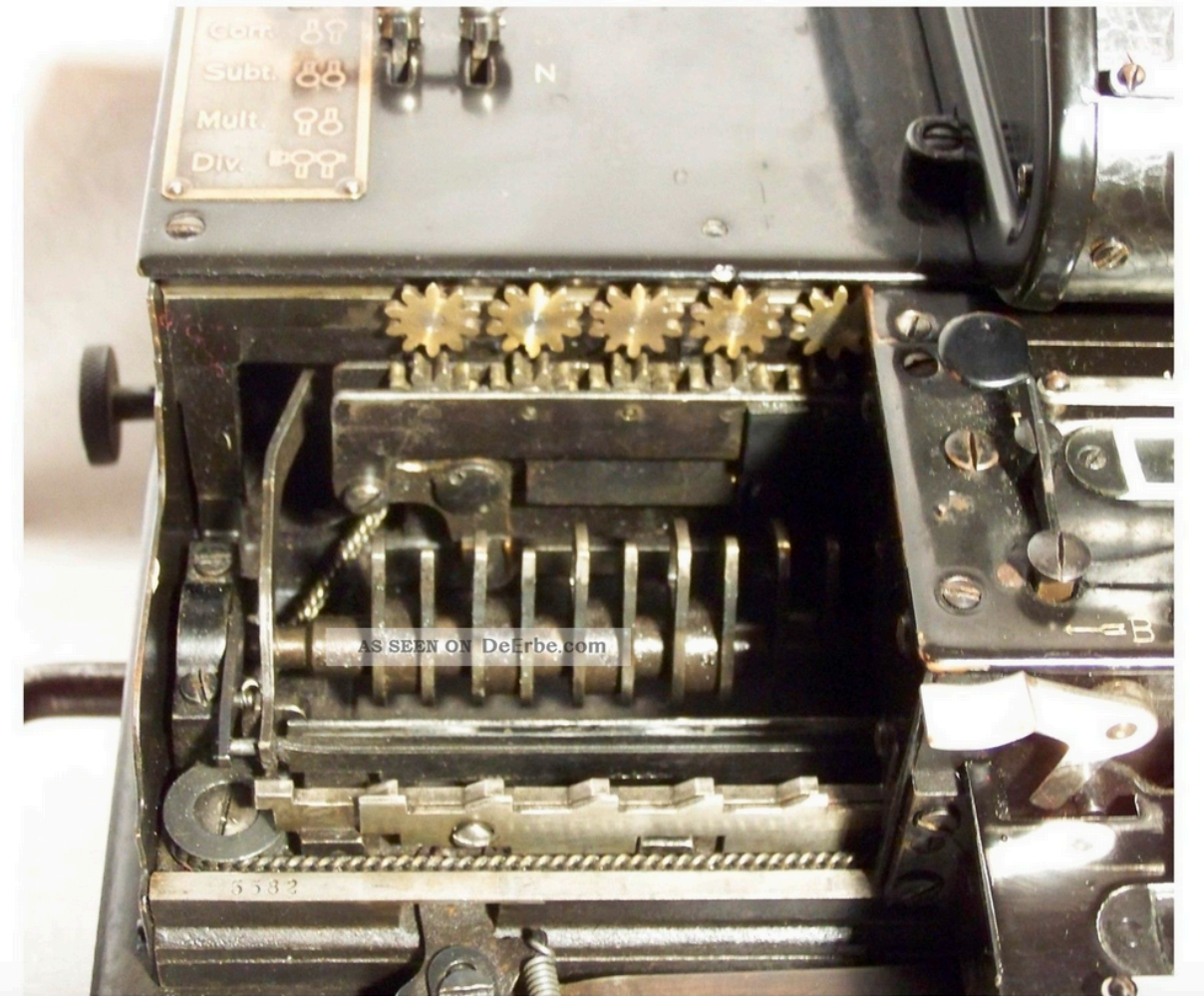


Com. 88  
Subt. 88  
Mult. 88  
Div. 888

N

AS SEEN ON DeErbe.com

5582



# 短縮乗算 Verkürzte Multiplikation

例:  $256 \times 4096$

	<b>M</b>	<u>256</u>		
		<b>P</b>		<b>Q</b>
<b>AN</b>		<u>0</u>		<u>0</u>
		<u>1024</u>		<u>4</u>
<b>AN</b>		<u>10240</u>		<u>40</u>
		<u>10496</u>		<u>41</u>
<b>AN</b>		<u>104960</u>		<u>410</u>
		<u>104960</u>		<u>410</u>
<b>SC</b>		<u>1049600</u>		<u>4100</u>
		<u>1048576</u>		<u>4096</u>

# 自動除算 Automatische Division

例: 1048756/144

	M	144	
	P		Q
SN	<u>0...1048576</u>		<u>0</u>
	<u>9...9896576</u>		<u>8</u>
AC	<u>9...896576</u>		<u>80</u>
	<u>0...011776</u>		<u>72</u>
SN	<u>0...11776</u>		<u>720</u>
	<u>9...99816</u>		<u>729</u>
AC	<u>9...8816</u>		<u>7290</u>
	<u>0...0112</u>		<u>7281</u>

# 平方根 Quadratwurzeln

P	<u>02</u>	Q	<u>00</u>	P	<u>..09079</u>	Q	<u>01411</u>
	M				M		
	<u>1</u>				<u>2823</u>		
	<u>01</u>		<u>01</u>		<u>..06256</u>		<u>01412</u>
	<u>3</u>				<u>2825</u>		
	<u>0100</u>		<u>010</u>		<u>..03431</u>		<u>01413</u>
	<u>21</u>				<u>2827</u>		
	<u>0079</u>		<u>011</u>		<u>..00604</u>		<u>01414</u>
	<u>23</u>				<u>2829</u>		
	<u>0056</u>		<u>012</u>		<u>..060400</u>		<u>014140</u>
	<u>25</u>				<u>28281</u>		
	<u>0031</u>		<u>013</u>		<u>..032119</u>		<u>014141</u>
	<u>27</u>				<u>28283</u>		
	<u>0004</u>		<u>015</u>		<u>..003836</u>		<u>014142</u>
	<u>29</u>				<u>28285</u>		
	<u>..0400</u>		<u>0140</u>		<u>..0383600</u>		<u>0141420</u>
	<u>281</u>				<u>282841</u>		
	<u>..0119</u>		<u>0141</u>		<u>..0100759</u>		<u>0141421</u>
	<u>283</u>				<u>282843</u>		
	<u>..11900</u>		<u>01410</u>		<u>..10075900</u>		<u>01414210</u>
	<u>2821</u>				<u>2828421</u>		

## 2の平方根

$$\begin{array}{cccc}
 0 & 1 & 2 & n \\
 1 + 3 + 5 + \cdots + (2n + 1) & & & \\
 1^2 & 2^2 & 3^2 & (n + 1)^2
 \end{array}$$

$$\begin{array}{r}
 2 \\
 \hline
 -1 \quad 1 \\
 \hline
 1
 \end{array}$$

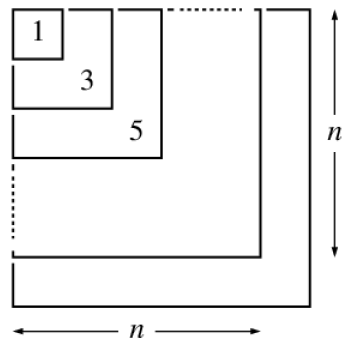
$$\begin{array}{r}
 200 \\
 \hline
 -1 \quad 199 \\
 -3 \quad 196 \\
 \cdots \quad \cdots \\
 -19 \quad 100 \\
 -21 \quad 79 \\
 \cdots \quad \cdots \\
 -27 \quad 4 \\
 \hline
 4
 \end{array}$$

$$\begin{array}{r}
 20000 \\
 \hline
 -1 \quad 19999 \\
 -3 \quad 19996 \\
 \cdots \quad \cdots \\
 -279 \quad 400 \\
 -281 \quad 119 \\
 \hline
 119
 \end{array}$$

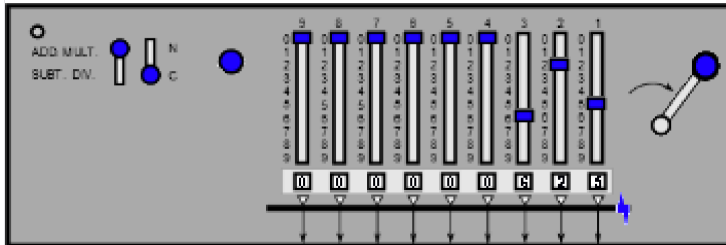
$$2 - 1^2 = 1 \quad 200 - 14^2 = 4 \quad 20000 - 141^2 = 119$$

$$\begin{array}{r}
 100 \\
 \hline
 -21 \quad 79 \\
 -23 \quad 56 \\
 -25 \quad 31 \\
 -27 \quad 4 \\
 \hline
 4
 \end{array}$$

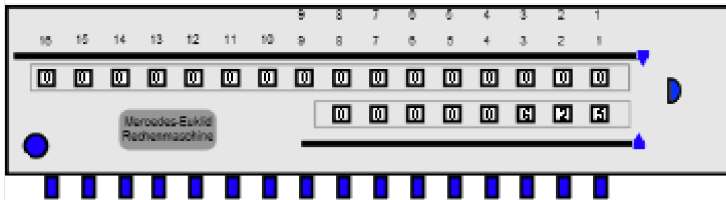
$$\begin{array}{r}
 400 \\
 \hline
 -281 \quad 119 \\
 \hline
 119
 \end{array}$$



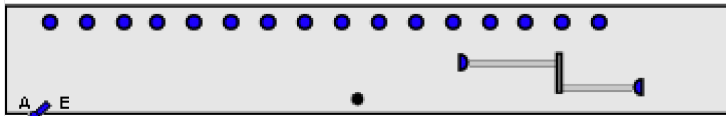
## OBEN



- Numbers may be set in P-register directly.
- Carries propagate to the top digits.
- Carries/Borrows lock the crank motion.
- Add/Sub switch moves the carriage to the left.



## VORNE

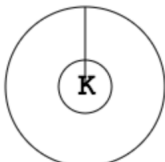


<http://modellsammlung.uni-goettingen.de/>

[index.php?lang=de&r=11&sr=12&m=504&res=3](http://modellsammlung.uni-goettingen.de/index.php?lang=de&r=11&sr=12&m=504&res=3)



# Functional Simulator

A <input type="checkbox"/>	N <input type="checkbox"/>	Mercedes Euklid Rechenmaschine	
S <input type="checkbox"/>	C <input type="checkbox"/>		
9 8 7 6 5 4 3 2 1			
0 0 0 0 0 0 0 0 0 <input type="checkbox"/> M			
16 15 14 13 12 11 10 9 8 7 6 5 4 3 2 1			
0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 <input type="checkbox"/> P			
0 0 0 0 0 0 0 0 <input type="checkbox"/> Q			
<input type="checkbox"/>			
A E <input type="checkbox"/> L	<input type="checkbox"/> R		



→ Siehe Mehr

→ Siehe Details auf eBay

Amazon.de-Suche

## Mercedes Euklid 1 Rechenmaschine Calculator

**VERKAUFT** - 21. Feb. 2019, 23:05 **EUR 1.720,00** 26 Gebote, EUR 16,50 Versand, [eBay-Käuferschutz](#)

**Verkäufer:** nanouk (1.147) 100%, **Artikelstandort:** Löhne, **Versand nach:** DE, **Artikelnummer:** 113632610528

Mercedes Euklid 1 sehr guter Zustand, voll funktionsfähig. excellent condition, fully functional International bidders we

## Mercedes-Euklid 1 - Sammlung Hann

Objectstaat: --

Afgelopen: 04 feb 2019 19:09:38 CET

Uiteindelijke  
biedprijs: **EUR 1.035,00** [ 14 bied

Verzending: **EUR 102,00** Standaardverzending  
Hier vindt u meer informatie over internationa  
Objectlocatie: Dissen, Duitsland  
Verzending naar: Amerika, Azië, Europese U

Levering: **Geschatte levering binnen 7-10 we**  
De verkoper verzendt het object binnen  
[betaling.](#) ?

Betalingen: **Overschrijving, [Overschrijving Xpr](#)**  
[bekijken](#)

Teruggaven: **Teruggaven niet aanvaard**



# Hamann Manus 1925

