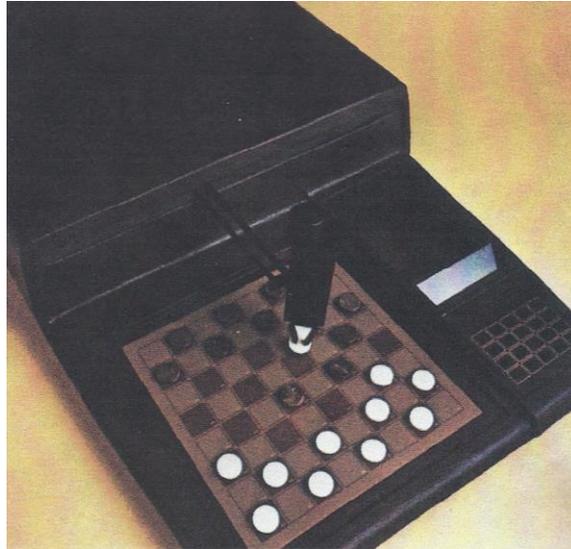


06-1980 [K-0901] Applied Concepts - Boris Handroid (prototype)

Nu Rob van Son zijn prachtige artikel over de Boris Handroid op onze site heeft staan, wil ik als afsluiting hierop nog eenmaal terugkomen, en het overgebleven materiaal in dit item aan u presenteren. Hierbij wil ik Rob nogmaals danken voor zijn fantastische bijdrage!



Shake hands with Boris HANDroid Borchek Edition!

Looking for the ideal chess partner?... or a resoundingly good old fashioned game of chess or checkers? Well, pull up a chair and literally shake hands with Boris HANDroid the world's first computer game-playing automaton.

Außer Schach spielt Boris Handroid auch Dame! Das austauschbare Programmmodul Borchek (Borcheck) bietet sieben Spielstärkestufen mit bis zu zehn Zügen Rechentiefe.

Zoals je hierboven op de afbeelding kunt zien, kan Boris HANDroid niet alleen schaken maar ook checkers (dammen op een schaakbord) spelen!

Was Boris HANDroid operationeel met het Borchek edition moduul?

Ook Boris HANDroid (prototype) was geconstrueerd om damschijfjes te kunnen verplaatsen! Maar of deze robot ook werkelijk checkers heeft gespeeld zal altijd wel een vraag blijven. Misschien tijdens de Nürnberger Spielwarenmesse van 1981? Andere geruchten geven aan dat de Handroid alleen de notatie via de LCD kon weergeven, maar dat lijkt mij enigszins onwaarschijnlijk. Ook was er sprake dat de damsteentjes zodanig aangepast waren dat deze eenvoudig konden worden verplaatst met de robotarm.



Neu auf dem Markt: ein Schachcomputer mit Greifarm (Preis: ca. 3.000 DM)

(Quelle, 04-1981, PM Elektronik und Informatik: Wie die Computer Schach spielen lernten.) (300 dpi)

Björn Schwarz

Heim-Schachcomputer

Ergänzungsband 1 (1981)

Handroid

Mitte September 1980 präsentierte die Münchner Firma Sandy Electronic der Presse den ersten elektronischen Schachroboter der Welt. Seit Ende 1980 können Liebhaber Vorbestellungen für diesen außergewöhnlichen Schachcomputer bei nämlicher Firma aufgeben; in Kaufhäusern wird das Gerät aufgrund seiner Exklusivität jedoch nicht geführt.



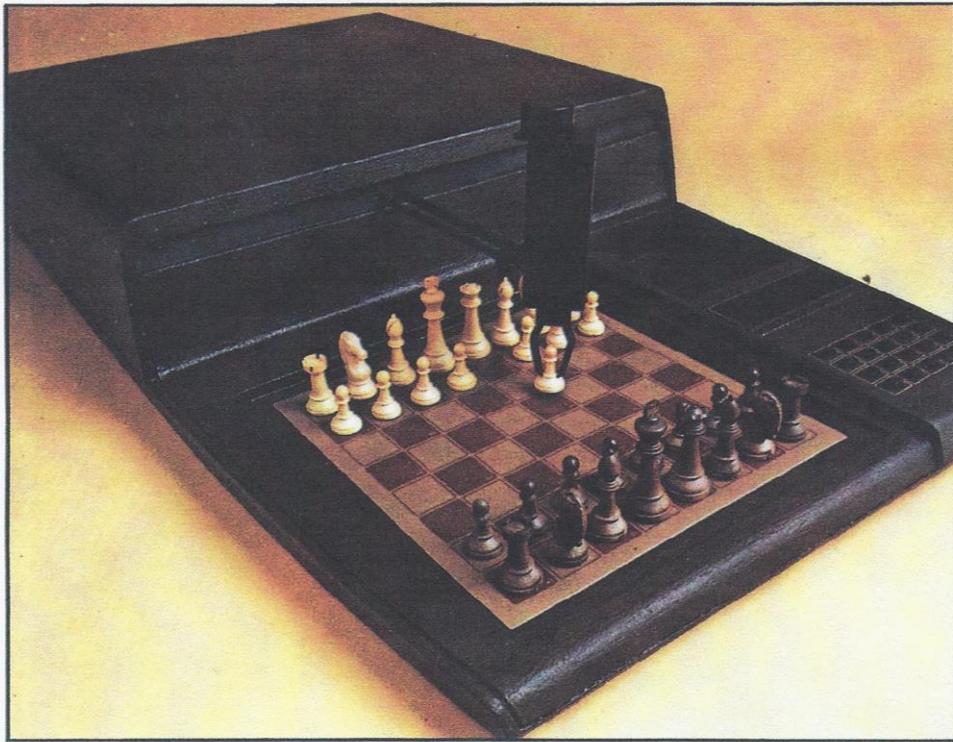
Boris Handroid ist eine Art automatischer Schachspieler. Er verfügt über eine künstliche Hand, die fähig ist, die Schach- und Damesteine auf dem Brett selbsttätig hin und her zu bewegen.

(Bild: Björn Schwarz) (300 dpi)

Handroid erkennt mit Hilfe von 64 Halleffekt-Transistoren nicht nur die Bewegung der vom menschlichen Gegenspieler geführten Figuren, sondern ist auch in der Lage, über einen durch 3 Servomotoren gesteuerten Roboterarm seine eigenen Züge auszuführen. Das Gerät verfügt über 7 Spielstärken und enthält dasselbe Schachprogramm Sargon 2,5 wie das MGS-Multispielsystem.

Weitere Merkmale des Schachcomputers sind u.a.: eingebauter Zugzähler, integrierte Schachuhr, Anzeige der Figurenstellung einer Reihe mittels LED-Display, Unterbreitung von Zugvorschlägen, Anzeige 60 verschiedener Kommentare in Laufschrift, Verwendbarkeit für andere Spielmodule wie z.B. Dame und weiterentwickelte Schachprogramme.

Shake Hands With Boris **HANDroid**TM



The World's First Game-Playing Automaton

Here it is! Straight out the 21st century! A Game-Playing Automaton... complete with electronic brain and robotistic arm and hand.

BORIS HANDroid is the ultimate computer game partner, allowing totally natural play. With a choice of the renowned BORIS 2.5 Chess Module or the new BORCHEK Championship Checkers Module, **BORIS HANDroid** can move his own pieces; remove his opponent's pieces when he captures them; perform the intricate moves called for in Chess or Checkers; and even shake your hand in congratulations at the end of the game if you're lucky enough to beat him. No keyboard entry is necessary to activate **BORIS HANDroid**. You move your pieces and **BORIS HANDroid** moves his.

BORIS HANDroid behaves like a human, analyzing his next best move as you are making yours. As he "senses" your move, he computes his own, and then executes it with his automated extremity. It would be hard to find a better or more fun computer game than **BORIS HANDroid**.

APPLIED CONCEPTS



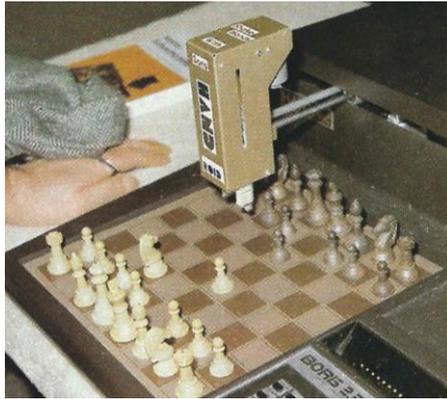
Rolf Bühler (19.08.2006): Boris Handroid ist momentan im Sommer/Winterschlaf. Ich nehme ihn einmal pro Jahr zu einem Gesamtcheck zu mir und schaue ob er perfekt läuft. Letztes Jahr hatte er einen kompletten Service von einem Spezialisten bekommen. Vorallem der Antriebsriemen vom Greifarm musste ersetzt werden.



Natürlich gab es den nicht ab der Stange und man musste nach dem Ersatzprodukt kleine Anpassungen anbringen. Auch ist der Servomotor im Greifarm motorisch zu schwach. Im Moment läuft alles, aber das wird in der Zukunft das nächste Projekt sein.



Ernst Rütli



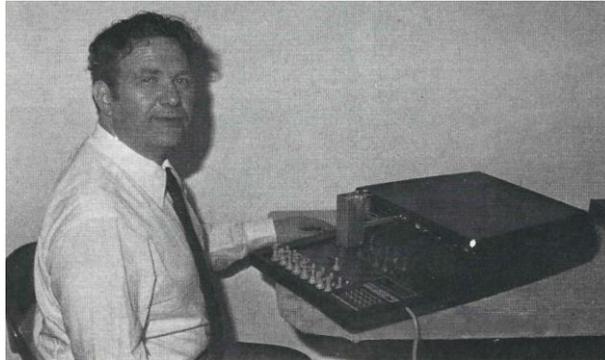
**Einarmiger Bandit... der Servo-Arm gratuliert dem menschlichen Gewinner:
ein Schachcomputer der Spitzenklasse (Sandy Electronic)**

Schachcomputer sind eigentlich schon ein 'alter Hut'. Dieses Vorurteil galt zumindest nicht am Stand von Sandy Elektronik. Dort spielte ein "Handroid" genannter elektronischer Schachpartner im wahrsten Sinn des Wortes Angriffsschach. Sein servogesteuerter Greifarm 'schnappte' sich nämlich die Figuren selber und führte exakt alle Züge aus. **Damit noch nicht genug: Hat sein menschlicher Gegner die Partie gewonnen, streckt er devot sein Roboterhändchen zur Gratulation aus.** Fehlt eigentlich nur noch, daß er bei Spielaufgabe die weiße Fahne hißt. Ganz billig ist der freundliche "Handroid" aber nicht; Vier und ein halber Tausender müssen für diese Bequemlichkeit auf den Tisch gelegt werden.

Lutz Findeisen und Winfried Knobloch: Nürnberger Messebericht 1981.

(Quelle, Zeitschrift ELO 5/1981 - Mai 1981) (600 dpi)

Applied Concepts, Inc.

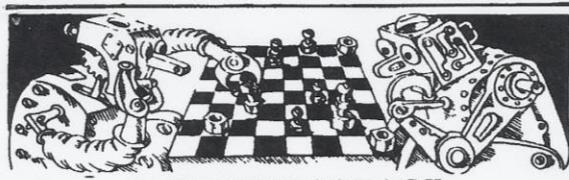


Sammler Gerhard Piel mit dem Boris Handroid

Seit Ende November 1980 ist der erste elektronische Schachroboter der Welt, "Handroid" in den Fachabteilungen ausgewählter Spielwarenhandlungen und Kaufhäuser zum Preis von 3596 DM erhältlich. Das Gerät erkennt nicht nur mittels 64 Halleffekt-Transistoren die Bewegung der vom menschlichen Gegenspieler geführten Figuren, sondern ist auch in der Lage, über einen durch drei Servomotoren gesteuerten Roboterarm seine eigenen Züge auszuführen. Handroid verfügt über sieben Spielstärken, enthält das Schachprogramm Sargon 2,5 und besitzt weitere Gemeinsamkeiten mit dem MGS-Multispielsystem.

Ing. (grad.) Björn Schwarz: Computerspiele - programmierter Freizeitspaß.

(Quelle, Funkschau 25/1980 - Dezember 1980) (600 dpi)



COMPUTERSCHACH

H.-P. Ketterling:

Computer auf dem Vormarsch

Am 16. September 1980 war in München für einen Tag ein Schachcomputer zu begutachten, der erst vor kurzem erstmals in den USA vorgestellt worden war. Es handelte sich um BORIS HAND ROID, einen Schachcomputer, mit dem man wie mit einem menschlichen Partner Schach spielen kann. Halleffekt-Sensoren gestatten ihm, jede Bewegung der mit einem Magnetaußensehenen Steine auf seinem 30 x 30 cm großen Schachbrett zu kontrollieren und so die Züge seines Gegners zu verfolgen. Seine eigenen Steine setzt er mit einem kleinen Greifarm, der auch die geschlagenen Steine vom Brett nimmt. Die von BORIS bekannte Tastatur und das achtstellige grün leuchtende Sechzehnstellige-Display des Multispielsystems MGS sind ebenfalls vorhanden und erlauben allerlei Sonderfunktionen wie Stellungskontrolle, Ausgabe von Kommentaren, Beobachten des Rechenvorganges und dergleichen mehr.

Zweifelloos ist dies eine der komfortabelsten Arten, Computerschach zu spielen, sie übertrifft noch das automatische Schachbrett SARGON 2,5 ARB, das ebenfalls einen weit überdurchschnittlichen Spielkomfort bietet. Allerdings wird man für dieses nur in kleiner Stückzahl aufgelegte und noch vor Weihnachten verfügbare Wunderwerk DM 3.000,- oder mehr auf den Tisch legen müssen.

Die wirklichen Computerschachpuristen interessiert natürlich vor allem, welches Programm diesen Computer steuert. Zur Zeit ist es SARGON 2,5, eines der stärksten Mikrorechner-Schachprogramme der Welt. Mit BORIS 2,5 wurde jedoch bereits ein neues Schachprogramm angekündigt, das jedoch nicht vor dem Frühjahr 1981 verfügbar sein dürfte und dessen Stärke über SARGON 2,5 vermutlich nicht sehr hinausgehen dürfte. Da die Programmmodule jedoch austauschbar sind, kann sich jeder Besitzer von BORIS HAND ROID oder dem MGS bald selbst davon überzeugen.

BORCHECK heißt ein neues Dameprogramm, das in Kürze für das MGS und natürlich BORIS HAND ROID verfügbar sein wird. Sieben Spielstärkestufen mit Rechentiepen bis zu zehn Zügen stehen zur Verfügung, das dürfte selbst für Spitzenkönner eine harte Nuß sein.

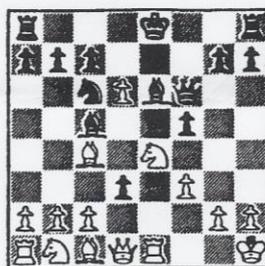
Am Rande sei erwähnt, daß das Multispielsystem MGS weiter ausgebaut wird, in Vorbereitung sind eine Ausführung in leicht verändertem Design und eine weitere in Luxusausführung mit einem sehr ansprechenden Holzgehäuse. Auch das Spielprogramm wird ständig erweitert. Neben SARGON 2,5 sind jetzt LAS VEGAS 21 (17 & 4) und BACKGAMMON verfügbar. In Kürze werden weitere Module folgen, nämlich BORIS 2,5, BORCHECK (Dame), LUNAR LANDER (Mondlandung), WITS END (Master Mind) und ODIN (Othello). Das Spielsystem MGS wächst sich damit vom Schachcomputer zum Freizeitspaß für die ganze Familie aus.

BORIS DIPLOMAT II ist die Neuauflage eines der interessantesten u. robustesten Schachcomputer für Batteriebetrieb u. wurde bereits vor einiger Zeit unter der Bezeichnung BORIS DIPLOMAT 80 angekündigt. Der Computer präsentiert sich nun bei gleicher Form in warmen braunen Farben und mit einer übersichtlicheren Tastatur zu einem drastisch gesenkten Preis. Das Programm wurde leider nur geringfügig modifiziert und ist für den anspruchsvollen Spieler deshalb nicht so attraktiv.

Zwar waren schachlich keine Durchbrüche zu erwarten, weil der eigentliche Gegner, das Hirn des Schachcomputers mit dem automatischen Greifarm, SARGON 2,5 war; jedoch ließ der Berichtersteller es sich nicht nehmen, die folgende Schnellepartie zu spielen:

Ketterling – BORIS HAND ROID, Stufe 3 Max-Lange-Angriff

1. e4 e5 2. Sf3 Sc6 3. d4 ed4: 4. Lc4 Lc5 Mit 4. ...Sf6 konnte Schwarz vorteilhaft ins Zweispringerspiel im Nachzuge einlenken, 5. 0-0 Sf6 Mit 5. ...d6 könnte Schwarz in ruhigere Bahnen gelangen und ein festes, wenn nicht sogar besseres Spiel erlangen, der fünfte Zug von Weiß steht aufgrund dieser Möglichkeit in weniger gutem Licht. 6. e5 Se4? Hier bietet der mit 6. ...d5 zu führende Gegenstoß im Zentrum wohl die einzig brauchbare Alternative bei allerdings kompliziertem Spiel. Es ist jedoch nicht ganz sicher, ob Schwarz dies zu fürchten hat. Sonst kommt nur noch 6. ...Sg4 infrage, eine Variante, in welcher Weiß trotz einiger Komplikationen keine besonderen Schwierigkeiten hat. 7. Te1 Morphy zog anlässlich einer Blindpartie gegen Dominguez 1864 in Havanna 7. Ld5 und spielte seinen Gegner in Grund und Boden. 7. ...d5 8. ed6: e. p. f5 9. Sg5 Df6 10. f3 d3+ 11. Kh1 Le6 12. Se4: Man beachte das auf f2 drohende Schach. 12. ...fe4: 13. Te 4: Hier reichte die Zeit nicht mehr, und die Partie wurde abgebrochen. Da SARGON 2,5 MGS ja das gleiche Programm enthält, wurde sie später interesseshalber wieder aufgenommen. 13. ...Se5? Nach diesem Zug wickelt Weiß mit Figurengewinn ab. 14. Le6: De6: 15. cd3: Ld6: 16. d4 c5? Die Partie ist sowieso nichts mehr wert., dennoch sollte



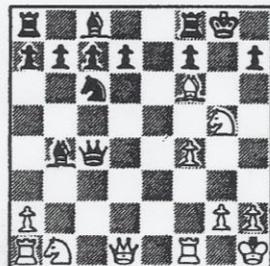
Stellung nach dem 12. Zug v. Weiß

Schwarz lieben den König in Sicherheit bringen. 17. de5: Le7 18. Da5+ Dc6 19. Dc6: bc6: Zum Damentausch ist c6 wohl nicht der geeignete Ort. Weiß gewinnt jetzt ohne Schwierigkeiten. 20. Le3 Tb8 21. b3 0-0 22. Sd2 Tbd8 23. Te1 Td5 24. Sc4 Tf5 25. f4 Th5 Der Turm ist auf Abwegen. 26. Sa5 Th6 27. f5 Th4 28. g4 a6 29. Sc6: Lf8 30. e6 Ld6 31. e7 Da 31. ...Le7: 32. Se 7+ nebst 33. Sd5: Haus und Hof einbüßt, greift der Computer zu Verzweiflungsmanövern. 31. ...Th2:+ 32. Kg1 Te5 33. Te5: Natürlich nicht 33. Kh2: Te 4:+ und der Be7 steht unter Arrest. Jetzt aber ist alles vorbei, der Computer gab die restlichen Figuren und wurde dann wenige Züge später matt.

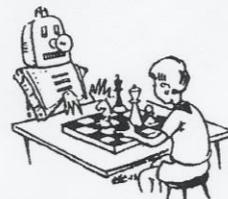
Neben dieser Partie ergab sich auch die Gelegenheit zu einer zweiten mit einem noch in der Entwicklung befindlichen Programm, von welchem ein Prototyp als Modul passend zum MGS bereitstand. Auch diese Partie wurde auf Stufe 3 als Schnellepartie gespielt.

Ketterling – BORIS experimental MGS, Stufe 3 Kompromittiertes Schottisches Gambit

1. e4 e5 2. Sf3 Sc6 3. d4 ed4: 4. Lc4 Lb4+ Der hiermit beabsichtigte Bauernraub ist nicht zu empfehlen. 4.Sf6 kommt in Betracht. 5. c3 dc3: 6. 0-0 cb2: Weiß hat zwei Bauern für eine starke Angriffsstellung geopfert. Weniger riskant ist es für Schwarz, sich nach 6.d6 7. a3 La5 8. b4 Lb6 9. Db3 Df6 10. Sc3: mit einem Bauern zu begnügen, obwohl Weiß auch dann ausgezeichnet steht. In der Partie folgte: 7. Lb2: Sf6 8. Sg5 Hier wird auch 8. a3 Lc5 gespielt, andere Läuferzüge sind in Verbindung mit dem weißen Bauernvorstoß nach e5 ebenfalls problematisch. 9. Sg5 0-0 10. Sf7: Tf7: 11. Lf7:+ Kf7: 12. e5 womit Weiß die Qualität gewinnt. Nach 8. e5 d5 9. Lb3 hat Schwarz ebenfalls Probleme. 8. ...0-0 9. f4 Auch hier käme 9. a3 in Verbindung mit baldigem e5 infrage. 9.De7 10. e5 Dc5+ 11. Kh1 Dc4: 12. ef6: gf6: 13. Lf6: Durch das Scheinopfer des Lc4 wurde die schwarze Rochadestellung aufgerissen. 13. ...Te8 14. Sd2 Ld2: 15. Dh5 Dieser Zug erlaubt keine Parade mehr. 15. ...h6 16. Dh6: Df 1:+ 17. Tf1: Te1 18. Dh7+ Kf8 19. Df7:≠ Sadistisch, kürzer war 18. Dh8# oder 18. Dg7#



Stellung nach dem 13. Zug von Weiß.



Hans-Peter Ketterling: Computer auf dem Vormarsch

(Quelle: Rochade - Dezember 1980) (300 dpi)

THE PLAYERS OFFERS THE NEWEST IN CHESS COMPUTERS

Looking for the ideal chess partner?... or a resoundingly good old fashioned game of checkers? Well, pull up a chair and literally shake hands with **BORIS HANDroid**, the world's first computer game-playing automaton.

- **BORIS HANDroid** allows totally natural play. You make your moves and **BORIS HANDroid** makes his. With his electronic brain, and servo-automatic arm and HAND, **BORIS HANDroid** may well become your favorite game-playing robot.
- **BORIS HANDroid** automatically senses the positions and movement of all pieces on his playing board
- **BORIS HANDroid** can play either Black or White, and he uses his mechanical arm and HAND to move his pieces, remove his opponent's pieces when he captures them and automatically place them in a storage compartment, and perform the intricate moves called for in Chess.
- **BORIS HANDroid** is housed in a modern but rugged fiberglass table top cabinet designed to match the decor of any home and to give years of reliable service.
- **BORIS HANDroid** has a keypad and display to allow communication with the player.
- **BORIS HANDroid** utilizes the module concept for varied game selection. Use of modules also allows for updating as technological improvements are made.

new



BORIS HANDroid
\$1100 list
PLUS MODULE

new



**VOICE
SENSORY**
challenger!

\$360 list

- No display window; each square automatically illuminates to indicate your from and to moves.
- No keyboard; each move is automatically entered in the Computer's "brain" when a piece is moved from one square to another.
- Computerized chess clock — tells the time remaining for each player; or tells elapsed time of the game.

- Improved book openings — select from a large repertoire of 64 book opening variations averaging 15 moves into the game. Variations selected reflect a mix of Master Practice, Average Tournament, and social "club" play. Opening variations are divided equally between open games and closed games.
- Duplicates 64 of the world's greatest games, including games played by Morphy, Capablanca, Spassky, and Fischer. Test your own playing ability by replaying these great games. . . you be the Champ or the Challenger. . . make the right move and the Computer will score a point for you. Make the wrong move, and the Computer will show you the way the master played it.
- Full 50-word voice vocabulary — tells you all of its moves and repeats all of your moves. Calls out every capture and repeats every board position on demand.
- Our most advanced chess program available. Improved programming — 9 levels plus an infinite level.
- Uses up to 224,000 bits of Read Only Memory.

Write us or call (213) 387-9125 for the lowest prices, and deduct \$3 from the price of the computer for your phone call!

How to Get the Most from Your Chess Computer
by IM Julio Kaplan \$8.95 pp

This book is a must for every owner of a chess computer —
and anyone who wants a glimpse into the future of chess.

How to Choose a Chess Computer by K. O'Connell \$5.95 pp

The author is a computer programmer, an internationally known
chess journalist, and a strong chess player. 80 pages algebraic

ORDER DIRECTLY FROM
THE PLAYERS
2503 West Seventh Street,
Los Angeles, CA 90057



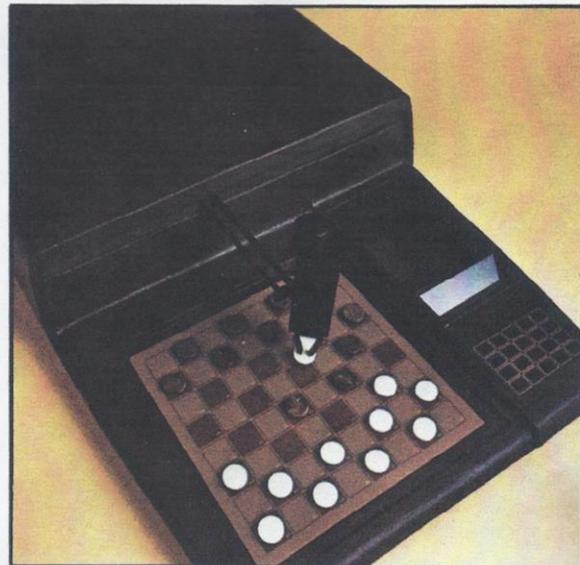
Shake Hands With Boris

HANDROID™

The World's First Game-Playing Automaton

Looking for the ideal chess partner?... or a resoundingly good old fashioned game of checkers? Well, pull up a chair and literally shake hands with **BORIS HANDroid**, the world's first computer game-playing automaton.

- **BORIS HANDroid** allows totally natural play. You make your moves and **BORIS HANDroid** makes his. With his electronic brain, and servo-automatic arm and HAND, **BORIS HANDroid** may well become your favorite game-playing robot.
- **BORIS HANDroid** automatically senses the positions and movement of all pieces on his playing board, whether you're using the BORIS 2.5 Chess Module or the BORCHEK Championship Checkers Module.
- **BORIS HANDroid** can play either Black or White, and he uses his mechanical arm and HAND to move his pieces, remove his opponent's pieces when he captures them and automatically place them in a storage compartment, and perform the intricate moves called for in Chess or Checkers.
- **BORIS HANDroid** is housed in a modern but rugged fiberglass table top cabinet designed to match the decor of any home and to give years of reliable service.
- **BORIS HANDroid** requires no adjustments or lubrication thus providing troublefree operation.
- **BORIS HANDroid** has a keypad and display to allow communication with the player.
- **BORIS HANDroid** utilizes the module concept for varied game selection. Use of modules also allows for updating as technological improvements are made.



Current modules available for **BORIS HANDroid** play are the renowned BORIS 2.5 Chess Module and the new BORCHEK Championship Checkers module. Both are designed for multiple levels of play, with the highest levels aimed at providing real excitement for "expert" players.

Features of the **BORIS HANDroid** include:

- Natural game play — **BORIS HANDroid** needs no key entry to activate his play. He "senses" your move, calculates his own move, and executes it with his unique automated extremity.
- Programmed messages that relate to game progress — Depending on the game module used, **BORIS HANDroid** keeps you "honest" with his saucy comments, like "TOD BAD" or "READY TO RESIGN?"
- Audio alert system — a variety of tones are generated to indicate various mode functions. Combinations of frequencies and series of tones will indicate keyboard entry, illegal move, end of compute mode, etc. Audio function can be turned "ON" or "OFF"
- Tournament Timer — Total elapsed time used by each player, plus the time either player is taking for individual moves is displayed on command.
- Position Storage Memory — A game may be interrupted and this storage memory function will hold all pieces in proper board position for game resumption at a later time.
- Multiple Playing Levels — Depending on the game module used, **BORIS HANDroid** offers up to seven computer strength levels. Playing strengths from basic teaching or instructional play, to an unprecedented superior play, in which the computer is capable of evaluating up to 9 full moves ahead, is available through this function.
- Position Programming — Programming keys permit player to quickly set up any board position or modify an existing board position. Designed for practicing game strategies.
- Problem Solving — By using Position Programmer, any game problem may be set up quickly and easily for analysis or problem solving.
- Move Monitor — **BORIS HANDroid** accounts for each move made in a game and continually displays the total moves as they are made.
- Opening Book Library — **BORIS HANDroid** is programmed with a wide variety of offensive and defensive responses to popular book opening, plus several unusual book opening moves, for use with either the Chess or Checkers modules.
- Halt/Hint Control — Dual function key permits the player to halt computing analysis at any time, displaying the best move at that point in his search. Allows the player complete control over thinking time. Hint mode used when it is player's move. Addressing this key, **BORIS HANDroid** will instantly display player's best possible move at that time
- Changing Sides — Player may select to play black or white or even change sides at any time the game is in progress.
- Varied Play — **BORIS HANDroid** has the unique capability of competing with you, either by randomly selecting from several of his best moves so he is unpredictable and never plays the same game; or, if you put him the "Best" mode, he will always select the single "Best" move response.
- Alphanumeric Display — **BORIS HANDroid** provides extra large display for clear viewing.
- Board Display and Position Verification — A function key allows you to access display and verify board positions of all pieces.

APPLIED CONCEPTS, Inc.

Manufactured By:
Applied Concepts, Inc.
207 North Kirby
Garland, Texas 75042 USA
(214) 494-0281

Domestic Marketing:
Applied Concepts Marketing, Inc.
Foreign Marketing:
Applied Concepts International
Marketing, Inc.



Programmierer / Programmer

- Dan & Kathe Spracklen

Baujahr / Release

- Erste Einführung: Juni 1980 (Summer Consumers Electronics Show - Chicago)

Technische Daten / Technical specifications

- Mikroprozessor: 6502
- Taktfrequenz: 2 MHz
- Programmspeicher: 8 KB ROM
- Arbeitsspeicher: 2 KB RAM

Spielstärke / Playing strength

- Spielstärke auf Turnierstufe (DWZ/ELO): ca. 1460
- Bewertung: Für Clubspieler

Verwandt / Related

- Applied Concepts/Chafitz Auto Response Board (ARB) + Sargon 2.5 (module)
- Applied Concepts/Chafitz Modular Game System (MGS) + Chess/Sargon 2.5 (module)
- Applied Concepts/Chafitz Modular Game System (MGS) + Boris 2.5 (module)

Internet

http://www.schaakcomputers.nl/hein_veldhuis/database/files/06-2011,%20Rob%20van%20Son,%20Rechtstreeks%20uit%20de%201ste%20eeuw,%20de%20Boris%20HANDroid.pdf

Het prachtige artikel van historicus Rob van Son!

<http://www.schachcomputer.at/rarhandroid.htm>

Website Kurt Kispert met informatie en foto's over de Boris Handroid.

http://www.schaakcomputers.nl/hein_veldhuis/database/files/11-1981,%20DM-Vergleichstest,%20Ivan%20Kuhnmund,%20Schachcomputer%20Champion%20matt%20gesetzt.pdf

Boris Handroid is door DM getest.

<http://www.chesscomputeruk.com/html/documents.html>

Website Mike Watters met enige informatie.

<https://chessprogramming.wikispaces.com/Applied+Concepts>

Algemene informatie over Applied Concepts

<https://chessprogramming.wikispaces.com/Chafitz>

Algemene informatie over Chafitz