

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特許公報(B2)

(11) 特許番号

特許第3551737号

(P3551737)

(45) 発行日 平成16年8月11日(2004.8.11)

(24) 登録日 平成16年5月14日(2004.5.14)

(51) Int. Cl.⁷

F I

G09B 19/22

G09B 19/22

A63F 3/02

A63F 3/02 522A

請求項の数 2 (全 8 頁)

(21) 出願番号 特願平9-346942
 (22) 出願日 平成9年11月12日(1997.11.12)
 (65) 公開番号 特開平11-143356
 (43) 公開日 平成11年5月28日(1999.5.28)
 審査請求日 平成9年11月12日(1997.11.12)

特許権者において、実施許諾の用意がある

(73) 特許権者 597175341
 岡田 正継
 神奈川県横浜市緑区新治町4-4-1番1号
 (72) 発明者 岡田 正継
 神奈川県横浜市緑区新治町4-4-1番1号

審査官 木村 史郎

(56) 参考文献 特開昭51-106536 (JP, A)
 特開昭55-016646 (JP, A)
 特開平05-003964 (JP, A)

(58) 調査した分野(Int. Cl.⁷, DB名)

G09B 19/22

A63F 3/02 522

(54) 【発明の名称】 囲碁学習システム

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項1】

記憶装置、入力装置、データ処理装置、出力装置を有し、記憶装置は棋譜手順記憶部と疑問手記憶部と正解手解説記憶部からなり、データ処理装置は、棋譜手順検索機能を有する棋譜手順検索部と、棋譜パターン生成機能を有する棋譜パターン生成部と、疑問手パターン表示機能を有する疑問手パターン表示部と、正解手解説検索機能を有する正解手解説検索部と、解説棋譜パターン生成機能を有する解説棋譜パターン生成部と、解説棋譜パターン消去機能を有する解説棋譜パターン消去部とからなる囲碁学習システムにおいて、上記記憶装置の3つの各記憶部は、各々該当する棋譜データ及び疑問手データ及び正解手解説データを予め格納し、入力装置の起動により、データ処理装置の棋譜手順検索部が、棋譜手順記憶部から順次当該データを読み込み、疑問手記憶部のデータと比較し当該データが疑問手データかを判定し、疑問手データであれば疑問手パターン表示部が表示処理し、またそれ以外であれば棋譜パターン生成部が生成処理して出力装置へ出力し、疑問手データの場合は、さらに正解手解説検索部が、正解手解説記憶部から当該解説データを検索し、解説棋譜パターン生成部が生成処理して出力装置へ出力し、さらに解説棋譜パターン消去部が消去処理して出力装置へ出力することを備えたことを特徴とする囲碁学習システム。

【請求項2】

請求項1記載のシステムにおいて、記憶装置に構成される3つの記憶部、すなわち、棋譜手順記憶部と疑問手記憶部と正解手解説記憶部は、全て棋譜の着打順番号をキーワードとした構成で各々該当するデータを格納し、互に他の記憶部のデータ入力、追加、変更、削

10

20

除処理に影響を与えないように独立に構成し、正解手解説記憶部はさらに、当該棋譜の着打順番号にサフィックスを付加した正解手着打順番号と、当該正解手の想定着打順を当該正解手着打順番号に付加した正解手想定着打順番号とをデータ構成要素とし、データ処理装置の棋譜手順検索部が、棋譜手順記憶部と疑問手記憶部の着打順番号が一致することをもって、当該着手を疑問手と判断し、データ処理装置の疑問手パターン表示部が疑問手パターンを表示し、データ処理装置の正解手解説検索部が、当該着打番号をキーにして、正解手解説記憶部の一致する正解手順番号を検索し、データ処理装置の解説棋譜パターン生成部が、前記正解手順番号に連なる正解手想定着打順番号順に正解手解説データをパターン表示し、入力装置の起動にて、データ処理装置の疑問手パターン表示部が、当該疑問手パターン表示を消去し、データ処理装置の解説棋譜パターン消去部が正解手解説パターン表示を消去することを特徴とする囲碁学習システム。

10

【発明の詳細な説明】

【0001】

[発明の属する技術分野]

本発明は、囲碁学習システムに関し、特に疑問手を指摘し、その正解手を解説することによる囲碁学習システムに関する。

【0002】

【従来の技術】

従来、この種の囲碁学習システムは電子囲碁盤装置等で棋譜を手順にそって着打することが一般的であるが、これに工夫を加えた例が2例ある。ひとつは、特願平03-238561号広報に記載されている。この広報に記載された電子囲碁盤は、詰め碁や定石に限定された部分的棋譜を、碁盤表面上に呼び出すことができ、正解手順も呼び出すことができる。他のひとつは、特開昭56-128176号広報に記載されている。この広報に記載された囲碁練習機は、座標変換回路を制御し、棋譜の標準手順だけでなく任意の隅と向きに変換された標準手順も学習可能にする。

20

【0003】

【発明が解決しようとする課題】

第1の問題点は、疑問手の指摘表示を行わないことである。その理由は、従来の電子囲碁盤装置等では、碁盤全体に渡る全局的見地からの疑問手について何ら考慮されていないためである。

30

第2の問題点は、疑問手に対する正解手を解説するプログラムがないことである。その理由は、第1の問題点の理由と同じである。

第3の問題点は、疑問手に対する正解手の解説棋譜データを記憶しないことである。その理由は、対局手順棋譜データと正解手解説棋譜データとの混在がデータ記憶方法を複雑にし、かつ、この種のデータをコンピュータ入力するために膨大な労力と時間を要するからである。

本発明の目的は、疑問手を指摘することによる囲碁学習システムを提供することにある。本発明の他の目的は、疑問手の正解手を解説する囲碁学習システムを提供することにある。

本発明のさらに他の目的は、疑問手の正解手を解説するデータの作成を容易にする囲碁学習システムを提供することにある。

40

【0004】

【課題を解決するための手段】

本発明の囲碁学習システムは、疑問手を検出し、その正解手およびその正解手を解説するための解説棋譜を検索する。より具体的には、疑問手記憶部(図1の32)から疑問手を検索する棋譜手順検索機能(図1の21)と、正解手解説記憶部(図1の33)から正解手および正解手解説棋譜を検索する正解手解説検索機能(図1の22)とを有する。

疑問手記憶部には疑問手情報のみが記憶され、正解手解説記憶部には、正解手およびそれに引き続き想定される着打から構成する解説棋譜のみが記憶されている。疑問手記憶部と正解手解説記憶部は、検索を容易にするためと入力作業を容易にするために着打順番号を

50

キーにしたデータ構成で統一する。検索された疑問手を出力するために、発音や色表示の情報を付加して出力装置（図1の4）へ出力する疑問手パターン表示機能（図1の24）を有する。正解手解説棋譜を出力するために、例えば、対局の手順棋譜パターンの白と黒の2色と明確に区別できる黄色と緑色等の情報を付加して出力装置へ出力する正解手解説棋譜パターン生成機能（図1の25）を有する。本システムは、基本的には入力装置（図1の1）の4種類のワンタッチキー操作（例えば「スペース」、「G」、「S」、「K」キー押下）により進行する。棋譜手順記憶部31と疑問手記憶部32と正解手解説記憶部33は、分類データ入力できるように独立させておく。

【0005】

【発明の実施の形態】

次に、本発明の実施の形態について図面を参照して詳細に説明する。

図1を参照すると、本発明の第1の実施の形態はキーボード等の入力装置1と、プログラム制御により動作するデータ処理装置2と、情報を記憶する記憶装置3と、ディスプレイ装置や印刷装置等の出力装置4を含む。記憶装置3は、棋譜手順記憶部31と、疑問手記憶部32と、正解手解説記憶部33とを備えている。棋譜手順記憶部31は、棋譜情報をあらかじめ記憶している。置碁の場合は、置石の位置情報をあらかじめ記憶している。疑問手記憶部32は、棋譜情報の内の疑問手（悪手）情報をあらかじめ記憶している。正解手解説記憶部33は、疑問手に対応した正解手（推奨手）および、その正解手を解説するための正解手に引き続き打たれると想定される複数の着打情報をあらかじめ記憶している。記憶部31、32、33は独立させておくことよい。記憶部31は更新されないのに対して、記憶部32、33は更新され得るからである。さらに、棋譜入力作業時に分類入力ができ、労力と時間を削減できるからである。

データ処理装置2は、棋譜手順検索機能21、正解手解説検索機能22を備える。棋譜手順検索機能21は、入力装置1からの指示により、棋譜手順記憶部31あるいは疑問手記憶部32を検索し、その結果を棋譜パターン生成機能23ないし疑問手パターン表示機能24を介して、例えばディスプレイ装置の出力装置4へ画像表示出力される。棋譜パターン生成機能によって出力された画像は、ひとつの棋譜による学習が終了するまで消されることはない。正解手解説検索機能は、入力装置1からの指示により、正解手解説記憶部33を検索し、その結果得られる正解手およびその解説のための想定着打情報を解説棋譜パターン生成機能25を介して、例えばディスプレイ装置の出力装置4へ画像出力される。この解説棋譜パターンは、先に出力された棋譜パターンに追加出力される。本解説棋譜パターンは用済み後、入力装置1からの指示により解説棋譜パターン消去機能12を介して、出力装置4のディスプレイ画面等から消去される。

【0006】

次に、図1、図2、図3および図4を参照して本実施の形態の動作について詳細に説明する。入力装置1の例えば「スペース」キーの押下によりデータ処理装置2の棋譜手順検索機能21が起動し、棋譜手順記憶部31を検索して、第1手目が読み込まれる。（S1）次に、棋譜手順記憶部31から読み込まれたデータが棋譜の最後のデータか（S11）、また疑問手記憶部32に記憶されている疑問手と一致するか（S12）を判断する。疑問手でない場合は、棋譜パターン生成をし（S13）、出力装置4の例えばディスプレイ画面にパターン出力をする（S14）。S14の処理は常にパターンの追加処理のみで、削除処理はしない。学習者（操作者）は画面出力パターンを確認し、入力装置1の例えば「スペース」キー押下によりデータ処理装置2の棋譜手順検索機能21を再度起動し、棋譜手順記憶部31から次の着打を読み込む（S1）。疑問手の場合は、例えばブザーを鳴らすとか、画面の着打位置に特別な色を点滅させるとかの情報を付加するとき疑問手パターン生成処理をして（S15）、出力装置4の例えばディスプレイ画面にパターン出力する（S16）。S15の処理は、学習者に疑問手であることを強く認識させるためのものである。学習者が疑問手を認識し、その理由や正解手を推理した後、入力装置1の例えば特定キー「G」（GIMONTEの頭文字）押下により（S17）、疑問手パターン消去処理（S18）し、疑問手パターン消去出力処理（S19）により例えばディ

10

20

30

40

50

スプレィ画面から疑問手着打を消す。

次に、入力装置 1 の例えば特定キー「S」(SEIKATEの頭文字)押下により、データ処理装置 2 の正解手解説検索機能 22 を起動し、正解手解説記憶部 33 から正解手を読み込む(S2)。「S」キー押下によりはじめて正解手解説検索機能 22 が起動する本方式は、学習者の理解度や操作性の個人的ペースに合わせるためのものである。正解手が正解手記憶部 33 から読み込まれる時、他にも正解手があるかどうか判定する(S21)。他に正解手がない場合は、後述の解説棋譜パターン追加出力時(S32)に「棋譜手順に戻り」のメッセージを出画する旨を記憶する。他に正解手がある場合は、上記S32の出力処理時に「他の正解手あり」のメッセージを出画する旨を記憶させる。この2つのメッセージの出画は、学習者の次の操作のためのキー入力を簡略なワンタッチ操作にするためである。次に、読み込まれた正解手を特別な色(例えば、棋譜パターンの配石の色が白と黒の2色であれば、本正解手の配石の色はそれらと明確に区別できる黄色あるいは緑色等)にて出画するための情報を付加するとかの正解手パターン生成処理して(S24)、出力装置 4 の例えばディスプレイ画面にパターン追加出力する(S25)。

学習者は何故それが正解手であるのかを考察した後、入力装置 1 の特定のキー例えば「K」(KAISSETUの頭文字)を押下することにより、データ処理装置 2 の正解手解説検索機能 22 を起動し、正解手解説記憶部 33 から正解手解説棋譜を読み込む(S3)。読み込まれた正解手解説棋譜を特別な色(例えば、棋譜パターンの配石の色が白と黒の2色であれば、本正解手解説棋譜の配石の色はそれらと明確に区別できる黄色と緑色等)にて出画するための情報を付加するとかの正解手解説棋譜パターン生成処理して(S31)、出力装置 4 の例えばディスプレイ画面にパターン追加出力する(S32)。なお、S3、S31及びS32の一連の正解手解説棋譜出画の処理は、自動連続着打出画でも、例えば「K」キー押下操作による1手1手の手動逐次着打出画でもいずれでもよい。さらに戻り操作等による繰り返し着打出画面の操作機能も有効である。一つの正解手解説棋譜パターン出力が終了後、例えばディスプレイ画面に「棋譜手順に戻り」のメッセージが出画されている場合(S33、S34)は棋譜手順読込キー例えば「スペース」キーを押下し(S35)、「他の正解手あり」のメッセージが出画されている場合(S33、S36)は正解手解説棋譜読込キー例えば「S」キーを押下する(S37)。入力装置 1 の「スペース」キーあるいは「S」キーいずれの押下によっても、正解手解説棋譜パターンは消去処理されて(S38)、例えばディスプレイ画面から部分的に消える(S39)。但し、棋譜手順パターンはそのまま画面上に残る。S35にて「スペース」キーを押下した場合は、S18にて消去処理した当該疑問手パターンの再度表示出力(S40)をした後、S1へ戻る。S37にて「S」キーを押下した場合は、S2へ戻る。

以上の記述から明らかのように、基本的には4種類のワンタッチキー操作のみで本システムは進行する。すなわち例えば、「スペース」キー押下で棋譜手順パターン処理が、「G」キー押下で疑問手パターン消去処理が、「S」キー押下で正解手パターン処理が、「K」キー押下で正解手解説棋譜パターン処理がなされる。

【0007】

次に、図5に示す具体的な実施例を用いて本実施の形態の動作について詳細に説明する。

棋譜の着打が疑問手であるかどうかの判断方法は、例えば棋譜手順記憶部 31 のデータ構成要素の内の着打順番番号と疑問手記憶部 32 のデータ構成要素の内の疑問手着打順番番号とを比較し、一致した場合に疑問手と判断する。(S12) 疑問手と判断した時、その正解手を読み込む方法は、例えばその疑問手着打順番番号をキーに正解手解説記憶部 33 のデータ構成要素の内の正解手着打順番番号を検索することによる。(S2) その手段として、正解手解説記憶部 33 の正解手着打順番番号の構成は、疑問手記憶部 32 の該当する疑問手着打順番番号を構成要素とする。該当する正解手が唯一の場合は、正解手着打順番番号の構成は疑問手着打順番番号そのものでよい。該当する正解手が2つ以上ある場合は、例えば16-Aのごとく疑問手着打順番番号にサフィックスを付して正解手の種類別を示すA、B、C等で構成し、最後の該当する正解手の種類は例えば16-ZのごとくZで構成するとよい。正解手解説棋譜パターン生成の方法は、正解手解説記憶部 33 のデータの構成要

10

20

30

40

50

素の内の正解手想定着打順番号を検索することによる。(S31) その手段として、正解手解説記憶部33の正解手想定着打順番号は、例えば16-A-1のごとく正解手着打順番号16-Aにサフィックスと想定着打順を付加する構成とする。正解手解説棋譜パターンは、その想定着打順にデータを読み込むことにより生成される。上記のごとく着打順番号をキーにして、棋譜手順記憶部31、疑問手記憶部32、正解手解説記憶部33のデータを構成するのは、各データ入力作業および検索処理を簡素化するためである。

【0008】

本発明の実施の形態では、疑問手(悪手)に対する正解手(推奨手)解説処理を説明したが、疑問手を妙手(好手)に替えて、その解説処理でもよい。

本発明の実施の形態では、疑問手の解説方法として、正解手及びそれに引き続き想定される着打から構成する解説棋譜の提示をしているが、解説文章(コメント)を画面等に表示する方法を併用してもよい。

10

本発明の実施の形態では、棋譜情報に限定しているが、例えば「三連星」、「中国流」等の布石形容用語を付加して棋譜手順記憶部に収納することにより、類似局面を多数検索できるようにし、課題別に集中的に学習する方法を併用してもよい。

【0009】

次に、本発明の第2の実施の形態について図面を参照して詳細に説明する。

図6を参照すると、本発明の第2の実施の形態は、第1の実施の形態におけるデータ処理装置2による処理と同一の処理を実行するプログラムを記録した記録媒体5を備える。この記録媒体5は、磁気ディスク、半導体メモリその他の記録媒体であってよい。当該プログラムは、記録媒体5からデータ処理装置6に読み込まれ、データ処理装置6の動作を制御する。データ処理装置6は、当該プログラムの制御により以下の処理を実行する。入力装置1の例えば「スペース」キーの押下によりデータ処理装置6の棋譜手順検索機能が起動し、記憶装置3内の棋譜手順記憶部31を検索して、棋譜手順が読み込まれる。次に、棋譜手順記憶部31から読み込まれたデータが、疑問手記憶部32に記憶されている疑問手と一致するかを判断する。疑問手でない場合は棋譜パターン生成をし、出力装置4に出力する。疑問手の場合は、疑問手パターン生成をして出力装置4に出力する。

20

学習者が疑問手を認識し、その理由や正解手を推理した後、入力装置1の例えば特定キー「S」(SEIKAITの頭文字)押下により、正解手解説記憶部33から正解手を読み込む。読み込まれた正解手を正解手パターン生成して、出力装置4に出力する。学習者は何故それが正解手であるのかを考察した後、入力装置1の特定のキー例えば「K」(KAISITUの頭文字)を押下することにより、正解手解説記憶部33から正解手解説棋譜を読み込む。読み込まれた正解手解説棋譜を正解手解説棋譜パターン生成して、出力装置4に出力する。

30

【0010】

【発明の効果】

第1の効果は、疑問手を出力装置に出力し、学習者に聴覚的、視覚的刺激を与え、強く注意を喚起させ、学習効果が向上できることにある。その理由は、疑問手が検索された時に出力装置の発音機能や色表示機能を活用するためである。

第2の効果は、正解手の解説を出力装置に出力し、学習者に視覚的に刺激を与え、強く注意を喚起させ、学習効果が向上できることにある。その理由は、正解手の解説時に、対局棋譜の配石と区別できる別色表示で出力するためである。

40

第3の効果は、学習者の入力操作速度と理解速度に合わせてシステムを進行させ、学習効果が向上できることにある。その理由は、常に学習者の入力装置キー操作により、システム動作を起動させるためである。

第4の効果は、学習者は、その熟練度に応じて一手一手次の着打の推理を楽しみながら進行できることにある。これは、棋譜着打時、疑問手表示時、正解手およびそれに引き続き着打される想定手順の表示時のいずれも可能である。その理由は、学習者の入力装置キー操作により、次の一手がはじめて表示されるためである。これは、一般的印刷物の棋譜解説書での数手同時に視覚に入ることの弊害を解決することでもある。

50

第5の効果は、出力装置への表示あるいは消去を迅速にして、学習者の操作性を向上できることにある。その理由は、棋譜パターンは出力固定して、解説棋譜パターンのみを部分的に生成、消去させることができるためである。

第6の効果は、疑問手のデータおよび疑問手の正解手を解説するデータを簡単に、入力作成および更新ができることにある。その理由は、棋譜手順記憶部、疑問手記憶部および正解手解説記憶部を、着打順番号をキーにしたデータ構成で統一することにより、データ入力作業を簡素化できるためである。さらに前記の3つの記憶部を各々独立して有することにより、他の記憶部のデータに影響を与えずに、データを入力作成および更新ができるためである。

【図面の簡単な説明】

10

【図1】本発明の第1の実施の形態の構成を示すブロック図

【図2】本発明の第1の実施の形態の動作を示す流れ図

【図3】本発明の第1の実施の形態の動作を示す流れ図

【図4】本発明の第1の実施の形態の動作を示す流れ図

【図5】本発明の第1の実施の形態の動作の具体例を示す図

【図6】本発明の第2の実施の形態の構成を示すブロック図

【符号の説明】

1 入力装置

2 データ処理装置

3 記憶装置

20

4 出力装置

5 記録媒体

6 データ処理装置

2 1 棋譜手順検索機能

2 2 正解手解説検索機能

2 3 棋譜パターン生成機能

2 4 疑問手パターン表示機能

2 5 解説棋譜パターン生成機能

2 6 解説棋譜パターン消去機能

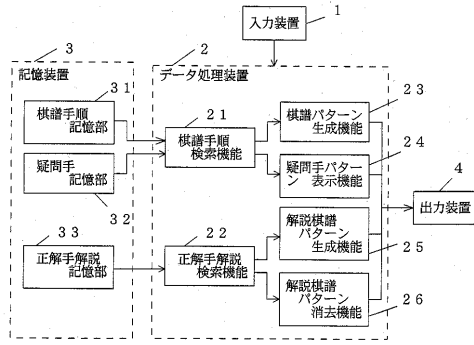
3 1 棋譜手順記憶部

30

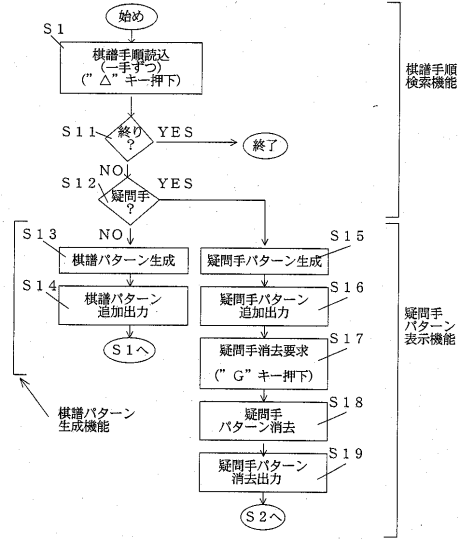
3 2 疑問手記憶部

3 3 正解手解説記憶部

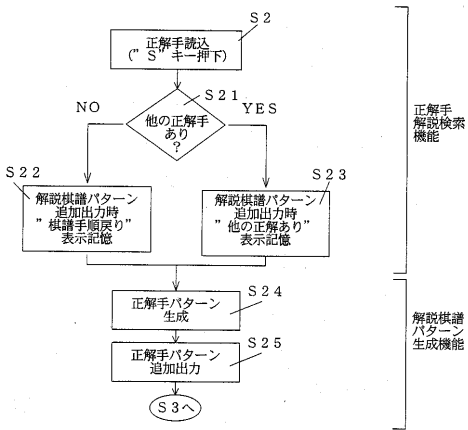
【図1】



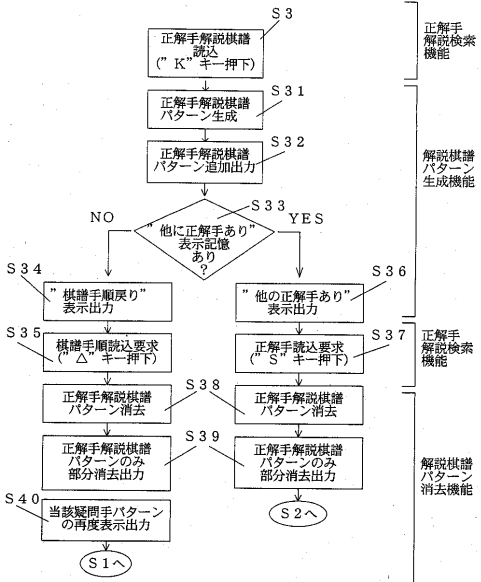
【図2】



【図3】



【図4】



【図5】

棋譜手順記憶部 31			疑問手記憶部 32		
名人戦リーグ第22期第31局					
着打順番号	手番	着打位置	疑問手着打順番号	手番	着打位置
1	黒	16の四	16	白	3の八
2	白	4の十六	32	白	17の十一
⋮	⋮	⋮	⋮	⋮	⋮
⋮	⋮	⋮	⋮	⋮	⋮

正解手解説記憶部 33					
名人戦リーグ第22期第31局					
正解手着打順番号	手番	着打位置	正解手想定着打順番号	手番	着打位置
16-A	白	3の五	16-A-1	白	3の五
			16-A-2	黒	3の三
			⋮	⋮	⋮
			⋮	⋮	⋮
16-Z	白	3の五	16-Z-1	白	3の五
			16-Z-2	黒	5の五
			⋮	⋮	⋮
			⋮	⋮	⋮
32	白	17の八	32-1	白	17の八
			32-2	黒	16の十一
			⋮	⋮	⋮
			⋮	⋮	⋮

第22期 名人戦 挑戦者決定リーグ戦	からの一部引用事例
第31局 黒 九段 片岡 聡	
白 天元 柳 時燕	
解説 坂田 栄男 名誉本因坊	
観戦記者 春秋子	

【図6】

