

平成16年(ワ)第810号 実用新案権侵害差止等請求事件
口頭弁論終結の日 平成16年12月6日

判 決

原告
訴訟代理人弁護士
同
同
同
補佐人弁理士
被告
訴訟代理人弁護士
同
訴訟代理人弁理士
同
補佐人弁理士
主

川崎重工業株式会社
畑茂岡藤曾株松渡大倉竹
木田本々木会社
郁鉄さなゑ二郎機
英太安川電子
文昭知郎人
英

文

原告の請求をいずれも棄却する。
訴訟費用は原告の負担とする。
事実及び理由

第1 請求

- 1 被告は、別紙イ号物件目録記載の製品を製造し、販売してはならない。
- 2 被告は、別紙イ号物件目録記載記載の製品及びこれらの半製品を廃棄せよ。
- 3 被告は、原告に対し、17億1600万円及びこれに対する平成16年2月4日(訴状送達の日)の翌日)から支払済みまで年5分の割合による金員を支払え。

第2 事案の概要

本件は、「スポット溶接ロボット用制御装置」に関する実用新案権の共有権者である原告が、スポット溶接用ロボットシステムのうち被告が製造販売している構成部分が、上記登録実用新案に係る考案の実施品であるロボットシステムの製造に用いられるものであり、その製造販売が実用新案法28条1号ないし2号の間接侵害にあたる等と主張して、その製造販売の差止め等と、不法行為に基づく損害賠償ないし不当利得の返還を請求した事案である。

1 前提となる事実(争いのない事実は証拠を掲記しない。)

(1)ア 原告は、下記の実用新案権(以下「本件実用新案権」といい、その訂正後の明細書の実用新案登録請求の範囲の請求項1に記載された考案を「本件考案」と、その訂正後の明細書を「本件明細書」という。)の共有権者であり、その持分は2分の1である(甲1)。

考案の名称	スポット溶接ロボット用制御装置
出願日	平成3年10月11日
出願番号	実願平3-91512号
公開日	平成5年5月7日
公開番号	実開平5-33968号
登録日	平成8年5月16日
登録番号	第2506402号
登録異議申立日	平成9年2月7日
異議番号	平成9年異議第70524号
異議決定(訂正)日	平成10年4月20日
異議決定確定日	平成10年5月11日

異議決定による訂正後の実用新案登録請求の範囲の請求項1は、異議決定(甲3)添付の別紙訂正明細書の該当欄記載のとおり

イ 本件考案の構成要件は、次のとおり分説される。

- A (1) スポット溶接ガンと、
(2) 該スポット溶接ガンのチップを駆動する電動式サーボ機構と、
(3) 該電動式サーボ機構制御部を有するロボットコントローラと
からなり、

B 該ロボットコントローラにより、前記スポット溶接ガンによるスポット溶接が制御され、かつ

C 前記電動式サーボ機構が前記電動式サーボ機構制御部を介してロボットの1軸として制御されることにより、

(1) スポット溶接ガンのチップを駆動する電動式サーボ機構が、ロボットの他の軸と同期制御可能とされるとともに、

(2) ロボットの他の軸の動作中においても無段階的に所望開度に制御されること、および押圧動作するように制御され、

D さらに溶接点到達後、前記ロボットコントローラからスポット溶接ガンへ溶接開始の指示がなされる

E ことを特徴とするスポット溶接ロボット用制御装置

(2) 被告は、別紙イ号物件目録記載のイ号物件（以下「イ号物件」という。）を製造販売している。

イ号物件は、別紙物件説明書記載のスポット溶接用ロボットシステム（以下「被告ロボットシステム」という。）の一部を構成するものである（ただし、被告ロボットシステムの構成については、別紙物件説明書記載のとおり、当事者間に争いがある。）。

被告ロボットシステムは、少なくとも、本件考案の構成要件A、C及びEをいずれも充足する。

2 争点

(1) 本件考案の構成要件B及びDの解釈

〔原告の主張〕

ア 構成要件Bについて

本件考案の目的は、サイクルタイムを短縮しつつスポット溶接を行うことであり、この目的を達成するため、本件考案におけるロボットコントローラは、ロボットマニピュレータの各軸の動作、スポット溶接ガンのチップの開閉及び加圧力の制御、スポット溶接ガンに流す溶接電流の大きさや時間といった溶接条件の選択並びに溶接開始の指令を行っており、これらのロボットコントローラによる制御は、ロボットコントローラが、ロボットマニピュレータと一体化されたスポット溶接ガンの位置、スポット溶接ガンのチップの位置、チップの加圧力を把握しながら、サイクルタイムを短縮しつつスポット溶接を行うという目的のため、有機的一体のものとして行われているものである。

したがって、構成要件Bの、「該ロボットコントローラにより、前記スポット溶接ガンによるスポット溶接が制御され」とは、「ロボットコントローラが、ロボットマニピュレータの各軸の動作、チップの開閉、加圧力の制御、溶接条件の選択、溶接開始の指令といった一連の制御を行う」ことを意味するものと解すべきである。

仮に、構成要件Bの「該ロボットコントローラにより、前記スポット溶接ガンによるスポット溶接が制御され」を溶接電流に関するものに限ると解したものにしても、上記のとおりの本件考案の目的に照らせば、その制御は他の部分の制御と有機的一体のものとして行われるものでなければならない。したがって、その意味は、「ロボットコントローラにより、溶接タイマに予め設定された溶接電流の大きさや時間といった溶接条件が選択され、また、スポット溶接ガンが溶接点に移動し、スポット溶接ガンのチップが閉じて溶接点に到達後、ロボットコントローラによる加圧力制御のもと、ロボットコントローラにより、通電開始指示が溶接タイマに出され、溶接タイマがスポット溶接ガンに通電を開始する」ことであると解すべきである。

イ 構成要件Dについて

本件考案では、ロボットコントローラによる制御は、ロボットコントローラが、ロボットマニピュレータと一体化されたスポット溶接ガンの位置、スポット溶接ガンのチップの位置、チップの加圧力を把握しながら、サイクルタイムを短縮しつつスポット溶接を行うという目的のため、有機的一体のものとして行われ、また、ロボットコントローラから溶接開始の指示がなされるものである。

したがって、構成要件Dの「さらに溶接点到達後、前記ロボットコントローラからスポット溶接ガンへ溶接開始の指示がなされる」とは、スポット溶接ガンのチップが溶接点に到達した後、チップの位置、加圧状況を把握しているロボットコントローラから溶接タイマへ通電開始の指示がなされ、溶接タイマからスポット溶接ガンに通電が開始されることを意味するものと解すべきである。

〔被告の主張〕

ア アロウ発明との関係について

本件実用新案は、特許庁は平成8年5月16日の登録後、平成9年2月7日付けで登録異議申立を受け、特許庁が同年4月25日付けで取消理由通知を発

したのに対し、出願人である原告が、同年6月20日付けで訂正請求をし、平成10年4月20日付けの異議決定で訂正が認められ、実用新案登録が維持されたものである。

原告は、登録異議手続において、取消理由通知の根拠となった、その優先日が本件実用新案の登録出願日以前の平成3年4月8日である、特願平4-114290号特許出願の出願時の明細書及び添付図面に記載され、特開平5-138366号公報（乙9。以下「アロウ公報」という。）に記載された発明（以下「アロウ発明」という。）との相違について、訂正請求を前提として、「本件考案においてはスポット溶接ガンのスポット溶接に関する部分もロボットコントローラと連絡されており、スポット溶接ガンのスポット溶接に関する部分もロボットコントローラにより支配される構成とされている。」旨を明言している。

また、上記異議決定は、アロウ発明のスポット溶接システムと本件考案との一致点として、「スポット溶接ガンと、該スポット溶接ガンのチップを駆動する電動式サーボ機構と、該電動式サーボ機構制御部を有するロボットコントローラとからなり、該ロボットコントローラにより、前記電動式サーボ機構が前記電動式サーボ機構制御部を介してロボットの1軸として制御されることにより、スポット溶接ガンのチップを駆動する電動式サーボ機構が、ロボットの他の軸と同期制御可能とされるとともに、ロボットの他の軸の動作中においても無段階的に所望開度に制御されること、および押圧動作するように制御される」構成を備えるものと認定し、本件考案とアロウ発明との相違点として、「本件考案では、スポット溶接ガンのチップを駆動するための電動式サーボ機構制御部を有するロボットコントローラにより前記スポット溶接ガンによるスポット溶接が制御され、溶接点到達後、前記ロボットコントローラからスポット溶接ガンへ溶接開始の指示がなされるのに対して、引用発明〔判決注・アロウ発明〕では前記ロボットコントローラに相当するロボット制御ユニット14とは別の溶接キャビネット（作業制御ユニット）15によりスポット溶接が制御され、溶接点到達後、前記溶接キャビネット（作業制御ユニット）15から溶接開始の指示がなされる点」をあげている。

ところで、アロウ公報の図2（b）の例（「第2の構造方式」）においては、ロボット制御ユニット14がサーボ制御ユニット16を備え、当該サーボ制御ユニット16が溶接ガンのチップ駆動を制御するように構成されている。この場合、溶接電流は、ロボット制御ユニット14とは別に設けられる溶接キャビネット15から供給される。アロウ公報には明示されていないが、溶接キャビネット15から溶接ガンへの溶接電流の供給を開始させる溶接開始の指示は、当然に、ロボット制御ユニット14から溶接キャビネット15に与えられ、溶接終了信号は溶接キャビネット15からロボット制御ユニット14に与えられることになる。これは、アロウ発明の特許出願当時の技術常識から明らかである（特開平3-57566号公報〔乙14〕、特開平2-290680号公報〔乙15〕、雑誌「溶接技術」1988年3月号64頁ないし72頁〔乙16〕、特開昭60-158987号公報〔乙17〕、特開平3-60875号公報〔乙21〕、特開平2-235583号公報〔乙22〕）。そうでなければ、ロボットコントローラと溶接キャビネットとの間の作動的な連携がとれず、スポット溶接ガンが溶接点に到達したことを溶接キャビネットが認識できず、システムがなりたたないことになる。

以上の経過によれば、本件実用新案登録が維持された理由は、ロボットコントローラとは別に設けられる溶接キャビネット（溶接タイマ）によりスポット溶接が制御される構成ではなく、スポット溶接そのものもロボットコントローラにより制御される点に考案の新規性及び進歩性が認められたことによるものである。

イ 登録異議手続における出願人（原告）の主張との関係について

原告は、上記登録異議手続において、本件考案をアロウ発明と区別するために、本件考案は「スポット溶接ガンのスポット溶接に関する部分もロボットコントローラと連絡されており、スポット溶接ガンのスポット溶接に関する部分もロボットコントローラにより支配される構成とされている」のに対し、アロウ発明については、「スポット溶接ガンのスポット溶接に関する部分とロボットコントローラとの連絡はなされておらず、スポット溶接ガンのスポット溶接に関する部分はロボットコントローラにより支配されていない」と主張した。

この原告の主張は、ロボットコントローラとは別の溶接タイマによりスポット溶接電流の供給を制御する構成を、明確にかつ意識的に除外するものであると理解すべきである。

ウ 本件明細書及び添付図面との関係について

本件実用新案について、明細書及び添付図面（甲２）をみると、図面には、ロボットコントローラ２を有するスポット溶接ロボット用制御装置が示されているが、この制御装置の構成要素として、当該ロボットコントローラ２の他に、溶接タイマに相当するものは一切示されていない。また、明細書の考案の詳細な説明においても、溶接タイマについての説明は全くみられない。

添付図面の図２には、ロボットコントローラ２の「入出力インターフェース」がロボットコントローラの外部の機構と接続される状態が示されている。この接続は、ロボットコントローラ２の「入出力インターフェース」とロボットコントローラ２外部の機構との間の接続であるから、当然に、電氣的信号ないしは電流の授受のためのものであると理解できる。このロボットコントローラ２の「入出力インターフェース」は、一方では「電動式サーボ機構１」内の「サーボアンプ１１」に接続されている。そして、この「サーボアンプ１１」は、「電動式サーボ機構１」内の「電動式サーボモータ１２」に駆動電流を与え、これによって「チップ駆動部１３」が駆動され、スポット溶接ガンＧの「チップＧ１」が駆動されることになる。この駆動は、スポット溶接ガンＧのチップの開閉動作及び溶接時の加圧力を制御するものと理解できる。さらに、ロボットコントローラ２の入出力インターフェースは、上記したチップ開閉動作及び加圧力制御のための接続に加えて、「スポット溶接ガンＧ」にも接続されていることが分かる。この「入出力インターフェース」と「スポット溶接ガンＧ」との間の接続は、「スポット溶接ガンＧ」への溶接電流供給のためのものであると理解する以外に、合理的な解釈はない。

エ 公知考案との関係について

本件考案の技術的範囲について、ロボットコントローラの他に溶接タイマを使用するシステムもこれに属すると解するならば、本件考案は、本件実用新案登録出願前に公知であった考案と同一となる。

すなわち、従来の油圧又は空気圧アクチュエータを電極開閉駆動に使用する、例えば、特開平２－２９０６８０号公報（乙１５）に記載されたスポット溶接システムにおいて、該アクチュエータ（電極開閉駆動部Ｄ）を、例えばＰＣＴ国際公開ＷＯ９０／１４９２０号公報（乙２０添付の甲５）により公知の電動サーボモータに置き換えたものがこれであり、さらに、「ROBOTRER TECHNİK」１９９１年版（乙１９）に掲載された、アロウ社に関する記事によって、このような構成を有するスポット溶接用ロボットが開示されている。

上記記事によって開示されているスポット溶接ロボットは、スポット溶接ガンのチップ駆動機構として、従来の装置における流体圧シリンダを電動モータに置き換え、溶接ガンのチップ駆動制御をロボット制御装置により行わせるようにして、溶接ガンをロボットの補助軸として制御すること、及び、溶接ガンの開閉を２つの溶接スポット間の移動と同時に、すなわち、ロボットの他の軸の動きと同期して行わせることが開示されている。このシステムにおいては、ロボット制御装置は、「依然として独自の制御装置を介して行われる溶接電流の制御を除き、すべての操作を引き受ける」ものであり、この「独自の制御装置」とは溶接タイマを意味するところ、スポット溶接ロボットにおいて、ロボットコントローラと溶接タイマとの間に溶接開始指令及び溶接完了信号の授受が行われることは上述のとおり当業者にとって技術常識であったから、上記溶接用ロボットにおいても「独自の制御装置」とロボット制御装置との間にこのような信号の授受が行われることは明らかである。

したがって、本件考案の意義として原告が主張する、ロボットコントローラによるロボットマニピュレータの各軸の動作、サーボガンのチップの開閉、押圧力の調整及びスポット溶接ガンへの通電の同期的制御は、「スポット溶接ガンへの通電」が溶接タイマにより溶接電流が供給されるものも含む意味であれば、上記文献に記載されたスポット溶接ロボットによっても行われているものであり、本件考案が、「溶接タイマの存在は当然の前提であり、スポット溶接用ロボットシステムに必要不可欠な溶接タイマを用いるものを本件考案が除外するものと解すべきではない。」というのであれば、本件考案と上記文献に記載されたスポット溶接用ロボットとの間には何の差異もない。

オ 以上述べたところに照らせば、本件考案は、電動式サーボ機構がロボットの１軸として制御される、という要件と相俟って、溶接開始の指示、溶接電流の供給及び制御を含むスポット溶接用ロボットシステムの作動全体をロボットコントローラのみで制御できるようにすることに特徴がある、と解すべきである。

すなわち、ロボットコントローラの他に溶接タイマを使用するシステムは、本件考案の技術的範囲から除外されるものと解すべきである。

したがって、本件考案の「前記スポット溶接ガンによるスポット溶接が制御され、」という構成（構成要件B）及び「溶接点到達後、前記ロボットコントローラからスポット溶接ガンへ溶接開始の指示がなされる」という構成（構成要件D）は、それぞれ、所定パターンの溶接電流が、溶接タイマ等のロボットコントローラとは別の機器を介することなくロボットコントローラから直接に、溶接ガンに供給されること、及び、溶接開始の指示が、溶接タイマ等のロボットコントローラとは別の機器を介することなくロボットコントローラから直接に、溶接ガンに対してなされること、を意味するものと理解すべきである。また、「溶接ガンへの溶接開始の指示がなされる」ということは、単に溶接開始のトリガとなる「信号」のみが溶接ガンに送られる、ということの意味するものではなく、溶接ガンへの溶接電流の供給開始をもって「溶接開始の指示」と理解すべきである。

〔原告の反論〕

構成要件B及びDの解釈に関する被告の上記主張は、以下のとおり、相当ではない。

ア アロウ発明との関係について

被告は、アロウ発明との関係から、本件考案の構成要件B及びDを上記被告の主張のとおり解すべきと主張する。

（ア） しかし、アロウ公報の第2の構造方式を示す図2（b）において、サーボ制御ユニット16と溶接制御ユニット（溶接キャビネット）15の間には、これらをつなぐ線が存在しない。

被告は、第2の構造方式においては、溶接キャビネット15から溶接ガンへの溶接電流の供給を開始させる溶接開始の指示は、当然に、ロボット制御ユニット14から溶接キャビネット15に与えられ、溶接終了信号は溶接キャビネット15からロボット制御ユニット14に与えられることになる、そうでないとシステムがなりたたない旨主張するが、出願人が自らの意思で線を記載しなかったものを「システムがなりたたない」との理由で線を接続することは妥当でないのみならず、例えば、溶接ガンの電極3の動きをリミットスイッチ等のセンサーで検出して溶接制御ユニット15に信号を送る方式等を採用することが考えられる。

被告は、「ロボットコントローラと溶接タイマとの間で溶接開始指令及び溶接終了信号の授受を行なうことは当業者の技術常識であった」と主張し、これを根拠として、第2の構造方式においてもロボット制御キャビネット（ロボットコントローラ）と溶接制御キャビネット（溶接タイマ）の間には接続があると理解すべきであると主張する。

しかしながら、被告が援用する刊行物において開示されている溶接ロボットシステムに使用されている溶接ガンは、いずれもサーボ制御機構を有しないエアガンタイプのもので、ガン開閉を直接駆動するのは溶接タイマであって、これに用いられているロボットコントローラは溶接ガンのチップの開閉および加圧力の制御を他の軸と同期的に制御するものではなく、溶接タイマに対してエアガンの閉動作から始まる溶接シーケンスの開始を指令する信号をだすものである。したがって、実際の通電タイミングはガンを直接駆動する溶接タイマに委ねられ、開閉動作の完了や加圧力達成を検出することはできないため、見込み時間による制御となっている。これに対して、第2の構造方式のロボットシステムは、アロウ発明の特許出願人自身が開発したサーボ式の溶接クランプ（溶接ガン）を前提とするものであって、ロボットコントローラはこの溶接クランプのサーボ制御ユニットをロボットコントローラ自身の中に統合した方式のものである。したがって、エアガンシステムにおけるものと同じ信号、同じ方式を被告の主張のように「第2の構造方式」のロボットコントローラに適用しても動作しない。そして、このような制御方式は、被告が援用する刊行物のいずれにも開示されていない。

したがって、第2の構造方式において、ロボット制御キャビネット（ロボットコントローラ）と溶接制御キャビネット（溶接タイマ）との間に接続があると理解すべきではない。

なお、第2の構造方式は、特許出願にかかる発明として記載されているものではなく、あくまで「従来技術」の項に特許出願の新規性、進歩性を説明するために記載されているにすぎない。このような従来技術については法律上厳密な実施可能性が要求されているものではなく、特許出願の新規性、進歩性を際立たせるために実際には存在しないモデルが記載されることすらある。したがって、こ

のような第2の構造方式に関して「システムとしてなりたつか否か」を議論すべきではない。

(イ) アロウ公報の第2の構造方式においては、ガンをロボット制御装置により加圧力制御することができないものであり、この点を解決するために、アロウ公報に係る特許出願では、複雑な制御が要求される加圧力制御は専用の制御装置で実現し、ロボット制御装置は、あたかも付加軸として制御可能な、ガンの大きな開閉動作のみを受け持つ方式としたものである。図2(b)において、ロボット制御装置により溶接タイマーを介して溶接を制御する構成が示されていないのはそのためである。

これに対して、本件考案においては、ガンの開閉操作、加圧力制御、通電開始指示がロボットコントローラによってすべて同期的に制御されるものであって、第2の構造方式と本件考案とは本質的に異なるものである。

(ウ) 本件考案は、「スポット溶接ガンのチップを必ずしも全開にする必要はなく、ロボットの動作状況に応じて必要開度に制御できるので、溶接点が多数存在する場合、溶接時のスポット溶接ガンの動作時間を著しく短縮することができる」ものである。

これに対し、アロウ公報にはそのような記載が全くないばかりか、溶接制御装置がガン開閉を制御する図3(a)とロボット制御装置がガン開閉を制御する図3(b)におけるガンの最大開度は全く同じである。すなわち、この図においてロボット制御装置がガン開閉を制御する利点として示されているのは、溶接点間移動とガン開閉の同時動作のみであり、所望開度制御による動作時間の説明は全く示されていない。

なお、特許庁の異議決定書において、アロウ公報に所望開度制御が開示されているように記載されているが、これはアロウ公報を当時の常識ではなく、本件考案が実用になったあとの登録異議審査時点の常識を当てはめて判断されたものと推測される。また、アロウ公報に所望開度制御機能を組み込もうとしても、制御対象ガンの特性から、下部アームが解放位置にある時しか開度制御を行うことが出来ない(下部アームがこの位置にある時しかチップ位置が正確に把握できないから)ので、本件考案が提案している意味における所望開度制御はできず、限定された機能でしかない。

(エ) なお、本件考案と同じ意味で「電極の位置と、両電極間の力と、溶接電流の間の同期を得る」ことができないことは、アロウ公報の「第1の構造方式」においても同様のはずである。アロウ公報の記載によると「第1の構造方式」においては、図3(b)の方式と異なり「電極の位置と、両電極間の力と、溶接電流の間の同期を得る」ことが可能というのであるが、上記アロウ公報の第6図に照らせば、ここにおいて同期が可能といっているのはせいぜい図6程度の同期であって、本件考案により達成できる同期とは本質的に異なっている。

(オ) アロウ公報の「発明の詳細な説明」の項において、第2の構造方式に関して「電極の位置と、両電極間の力と、溶接電流の間の同期を得ることが困難であり、したがって、サイクル時間が長くなる。この同期の困難さの故に品質が低下する」と記載されているところ、これは、「両電極の位置と、両電極間の力と、溶接電流との間の正確な同期が得られる。それによりサイクル時間が短縮される

(必要な力が達成されるや否や溶接電流が付与され得る)、品質が向上する(電流が流れている間、力の強さが確実に分かる。)」と記載された方式との対比である。したがって、第2の構造方式では、「必要な力が達成されるや否や溶接電流が付与され得る」ことが困難であり、また、「電流が流れている間、力の強さが確実に分かる」ことができないものである。

これらの記載からすれば、第2の構造方式において、ロボットコントローラは、「溶接開始の指示」(構成要件D)を適切に出すこともできず、通電の間の加圧力の監視も不確実であって、「スポット溶接」を「制御」(構成要件B)しているとはいえない。

したがって、上記の記載自体から、第2の構造方式は、電極の位置と、両電極間の力と、溶接電流の間の同期を得ることができ、その結果サイクルタイムを短縮することができる本件考案と同一ではないことが明らかである。

(カ) 以上のとおり、本件考案は、アロウ公報の第2の構造方式と異なり、溶接ガンの移動、無段階的な所望開度によるガンの開閉、ガンの加圧力制御、溶接タイマーを介した通電開始指示が、ロボットコントローラによってロボットの他の軸と同期的に制御される点に特徴があるのであって、ロボットコントローラが溶

接タイマに対して溶接開始の信号を送る構造を取ったとしても、アロウ発明と同一のものとはならない。

イ 溶接タイマ（本件明細書及び添付図面との関係及び登録異議手続における出願人（原告）の主張との関係）について

被告は、本件実用新案の出願人である原告は、本件考案について、溶接タイマを用いる構成を意識的に除外したものであり、本件実用新案権の登録異議事件の経過に照らしても、そのような構成は除外されたものと解すべきと主張する。

（ア） スポット溶接にロボットが導入される以前においては、作業者の人間が予め溶接タイマに溶接条件を設定して、作業者が溶接ガンを手を持ち、スイッチ等を使用して、溶接ガンのチップを閉じ、また溶接タイマから溶接ガンへの溶接電流の供給の指示も人間が溶接タイマに入力してこれを行い、人間が溶接ガンを持ってスポット溶接を行い、これにより溶接作業を行っていた。溶接タイマと溶接ガンは、それぞれタイマメーカー、ガンメーカーが製造していた。ロボットメーカーは、スポット溶接において人間が行っていた作業をロボットに置き換えるべく、ロボットコントローラとロボットマニピュレータを用いたシステムを考えたのである。このように、技術発展の流れにおいて、溶接タイマとロボットコントローラは全く系譜を異にするうえ、その技術分野をみても、溶接タイマにおける溶接電流の調整の分野と、ロボットマニピュレータの制御の分野とは異なる。そのため、伝統的に溶接タイマは専門メーカーにより開発、製造がなされてきた。

本件考案は、このような当然の分業を前提として、ロボットコントローラによるロボットマニピュレータの各軸の動作、サーボガンのチップの開閉、押圧力の調整及びスポット溶接ガンへの通電を同期的に制御するというものであった。従来の溶接タイマをロボットコントローラと一体にするような考案ではない。そもそも、溶接タイマは溶接１次電流として最大１５００アンペアもの大電流を取り扱うものであり、このような溶接電流をロボットコントローラが直接取り扱うことは予定されていない。このことからしても、本件実用新案の出願当時、当業者にとっては、スポット溶接ロボットシステムにおいてロボットコントローラとは別に溶接タイマが存在することは当然の技術常識であった。

したがって、溶接タイマの存在は当然の前提であり、スポット溶接用ロボットシステムに必要な溶接タイマを用いるものを本件考案が除外するものと解すべきではない。

（イ） 本件明細書には溶接タイマの記載がないが、本件考案と同時期に出願された特許についてみても、特許請求の範囲に溶接タイマの記載がないもの（特開平５－２６１５６０公報〔甲２２〕、特開平６－３５５２９公報〔甲２３〕）や、発明の詳細な説明にも溶接タイマの記載がないもの（特開平６－２３５６１公報〔甲２４〕）がある。

様々な特許明細書を見ると、発明の技術的範囲を明らかにしもしくは発明の詳細な説明のため溶接タイマを記載することが必要である場合、必然的に溶接タイマの存在が明示されているが、それ以外の場合においては、必ずしも溶接タイマの記載がなされていない。本件考案においても、溶接タイマの存在は当然の技術的前提となっているが、溶接タイマに対する溶接条件の入力や、溶接開始後の電流の大きさおよび通電時間の制御は考案の構成要件と無関係である。それゆえ、本件考案を説明する上で溶接タイマの存在に言及する必要はなく、記載の必然性がなかったから溶接タイマの記載が欠けているにすぎない。

また、本件明細書添付図面の図２にも溶接タイマは記載されていないが、この図面は本件考案の一実施例の「電気的構成」の「概略図」であり、本件考案のスポット溶接用ロボットシステムにおけるすべての物理的構成を記載しているものではない。そして、図２が「電気的構成」を示した図であることからすれば、「入出力インターフェース」と「スポット溶接ガンＧ」との間の接続線は、「入出力インターフェース」と「チップ位置検出器」との関係等と同様、溶接電流供給を示すものではなく、電気的信号を送ることを示すものと解すべきである。「入出力インターフェース」という文言自体通常信号の授受を行う部分を示すものであり、この用語からも、上記のとおり解すべきである。また、図２が「電気的構成」の「概略図」であることからすれば、本来的に図２においては溶接タイマの記載を予定しているものではない。一方で、溶接タイマは当時周知の技術であり、スポット溶接用ロボットシステムに必要不可欠であったから、溶接タイマは、図２の「スポット溶接ガンＧ」のなかに含まれているものと理解するのが合理的である。

したがって、本件明細書や添付図面に溶接タイマの記載がないからと

いて、本件考案が溶接タイマを用いるものを除外するものではない。

(ウ) 本件実用新案についての登録異議事件の経過に照らしても、登録異議申立て自体、本件考案が溶接キャビネット（溶接タイマ）を有することを当然の前提としており、特許庁による取消理由通知においても、本件考案が溶接キャビネットを有することを当然の前提として、本件考案とアロウ公報の第2の構造方式に関する発明を同一のものであると判断している。

登録異議事件における原告の主張も、本件考案において溶接キャビネットが存在することを当然の前提として、ロボットコントローラと溶接キャビネットの関係について、本件考案とアロウ公報の第2の構造方式に関する発明とは異なる旨主張したに過ぎず、第2の構造方式に関する発明には溶接キャビネットがあるが、本件考案には溶接キャビネットはないなどと主張したことはない。

仮に、原告において、本件考案について溶接タイマを有しないもののみ限定する意図を有していたとすれば、登録異議事件において、第2の構造方式は溶接タイマを備えるのに対し、本件考案は溶接タイマを備えない旨主張するはずであるが、原告は、そのような主張はしていない。溶接タイマはスポット溶接用ロボットシステムに必要不可欠であるから、原告が溶接タイマを有する技術を意識的に除外することなど到底考えられないからである。

そして、異議決定においても、本件考案が溶接キャビネットを有しないとする判断は全くなされておらず、本件考案が溶接キャビネットを有することを前提としている。

以上のとおり、登録異議事件の経過に照らしても、本件考案が溶接タイマを用いるものを除外するものではなく、むしろ溶接タイマを用いることを前提としているものである。

(エ) 以上のとおり、本件考案について、溶接タイマを用いる構成が除外されたと解すべきではない。

ウ 被告主張の公知考案との関係について

被告は、溶接タイマを使用するシステムが本件考案の技術的範囲に含まれると解するならば、本件考案は本件実用新案登録出願前に公知であった考案と同一となると主張する。

(ア) 被告は、例えば、特開平2-290680号公報（乙15）に記載されたスポット溶接システムにおいて、該アクチュエータ（電極開閉駆動部D）を、例えばPCT国際公開WO90/14920号公報（乙20添付の甲5）により公知の電動サーボモータに置き換えたものが、上記の本件実用新案登録出願前に公知であった考案であると主張する。

しかし、そもそも、上記PCT国際公開WO90/14920号公報には、押圧力及び回転数を制御するモータの記載はあるが、この公報に記載された発明においては、チップの位置の制御は目的とされておらず、予定されてもいないことから、モータがチップの位置を制御するとの記載はない。

また、仮に、PCT国際公開WO90/14920号公報にサーボモータが開示されていると解し得たとしても、上記特開平2-290680号公報記載のスポット溶接システムにおいて、電極開閉駆動部Dを上記サーボモータに置き換えただけでは、サーボモータを有する電動式サーボ機構を追加軸として制御することができるのか明らかではない。上記特開平2-290680号公報記載のスポット溶接システムにおいては、ロボットコントローラがスポット溶接ガンのチップを無段階的に所望の開度に開閉し、スポット溶接ガンへ溶接電流を供給して溶接を開始するよう指令することも全く想定されていないのであるから、そのようなロボットコントローラによる動作を行うことはできない。したがって、上記特開平2-290680号公報に記載されたスポット溶接システムにおいて、電極開閉駆動部Dを、上記PCT国際公開WO90/14920号公報に記載された電動サーボモータに置き換えたとしても、本件考案と同一の構成にはならない。

(イ) 被告は、「ROBOTRIC TECHNIK」1991年版（乙19）に掲載された、アロウ社に関する記事に開示されているスポット溶接用ロボットシステムが、上記の本件実用新案登録出願前に公知であった考案であると主張する。

しかし、上記記事により、ロボット制御装置が、溶接電流の制御を除くすべての制御を行うもので、溶接電流の制御は、依然として独自の制御装置（溶接タイマ）を介して行うロボットシステムが開示されているとはいえない。

上記記事においては、技術内容に関する記載が一般的抽象的で具体性

を欠き、また図面も一切なく、さらに構成の異なる複数のシステムが混在して記載されているようであり、しかも、対象となっている技術が開発進行中の未完成のものであるから、記載内容が極めて不明確かつ理解困難となっている。その結果、上記記事に記載された内容を具体的に特定し、開示されている技術内容を客観的に理解することは不可能である。

仮に、上記記事に記載された技術内容を何らかの形で特定し、これを把握し得たとしても、少なくともそこには、スポット溶接ガンのチップを無段階的に所望の開度に開閉するとともに、所望の押圧力を保持できるように制御し、さらにスポット溶接ガンのチップが溶接点到達後、スポット溶接ガンへ溶接電流を供給して溶接を開始するよう指令することについては何ら記載されておらず、上記記事に記載されたロボットシステムが、本件考案と同一の構成を有するとは到底いえない。

(ウ) 以上のとおり、溶接タイマを使用するシステムが本件考案の技術的範囲に含まれると解しても、本件考案が、被告主張に係る、本件実用新案登録出願前に公知であった考案と同一となるものでもない。

(2) 本件考案の技術的範囲への属否（構成要件B及びDの充足性）

〔原告の主張〕

ア 構成要件Bについて

被告ロボットシステムのa(3)のロボットコントローラは、b(1)記載のとおり、ユーザーにより教示入力された作業プログラムに従い、ロボットマニピュレータの各軸を動作させ、スポット溶接ガンを溶接点へ位置決めしていき、さらに、b(2)及びb(3)記載のとおり、a(2)の電動式サーボ機構を制御することにより、チップの開閉動作及び押圧動作を調整し、かつ、b(4)及びb(5)記載のとおり、溶接タイマに対して、溶接電流の供給パターンを指定し、スポット溶接ガンへ溶接電流を供給して溶接を開始するよう指令するものである。溶接タイマは、ロボットコントローラの選択にしたがい、予め入力された特定のパターンに基づき受動的に電流を流すにすぎない。したがって、被告ロボットシステムにおいては、ロボットコントローラが、ロボットマニピュレータの各軸の動作、スポット溶接ガンのチップの開閉及び加圧力の制御、溶接電流の強さや時間といった溶接条件の選択並びに溶接開始の指令を行っているのであり、スポット溶接ガンによるスポット溶接を制御するものであるといえる。

そして、本件考案の構成要件Bは、前記(1)の〔原告の主張〕アのとおり理解すべきであり、また、前記(1)の〔原告の反論〕イのとおり、ロボットコントローラが溶接タイマを介して溶接電流を制御する構成を除外するものではない。

したがって、被告ロボットシステムのbの構成は、本件考案の構成要件Bを充足する。

イ 構成要件Dについて

被告ロボットシステムのb(4)及びb(5)の構成において、ロボットコントローラは、溶接タイマに対し、a(8)の溶接指令ケーブルを通じて特定の溶接電流の供給パターンを指定し、かつスポット溶接ガンのチップが溶接点到達後、a(8)の溶接指令ケーブルを通じて、溶接タイマに対し、指定した特定のパターンによりa(9)のケーブルを通じてスポット溶接ガンへ溶接電流を供給して溶接を開始するよう指令する。この指令に基づきスポット溶接ガンは溶接を開始する。溶接タイマは、あくまで、ロボットコントローラからの溶接開始の信号を受けて、スポット溶接ガンに溶接電流の供給を開始するものである。したがって、全体としてみれば、「ロボットコントローラからスポット溶接ガンへ溶接開始の指示がなされる」ものといえる。

そして、本件考案の構成要件Dは、前記(1)の〔原告の主張〕イのとおり理解すべきであり、また、前記(1)の〔原告の反論〕イのとおり、本件考案の構成要件Dは、「ロボットコントローラから直接スポット溶接ガンへ溶接電流の供給が開始される」と解すべきものではなく、ロボットコントローラが溶接タイマを介して溶接開始を指示する構成を除外するものでもない。

したがって、被告ロボットシステムのb(4)及びb(5)の構成は、本件考案の構成要件Dを充足する。

ウ 以上のとおり、被告ロボットシステムは、本件考案の構成要件をいずれも充足するものであり、本件考案の技術的範囲に属するものである。

〔被告の主張〕

ア 被告ロボットシステムにおけるロボットコントローラについて

被告ロボットシステムにおいては、ロボットコントローラは、「スポット溶接ガンに流す溶接電流の強さ・時間の選択」を行っておらず、溶接タイマの設定入力区分の区分番号を指定するか、当該区分番号を指定すると同時に、「溶接機起動信号」を出力するだけである。

被告ロボットシステムにおいては、ロボットコントローラは、「溶接開始の指令」を出力しない。ロボットコントローラから出力されるのは「溶接機起動信号」であり、この信号は「溶接開始指令」と同義ではない。溶接開始の指令は、溶接タイマ内で生成される。すなわち、溶接タイマが「溶接機起動信号」を受けたとき、溶接タイマは、種々の条件から溶接の可否を判断する。異常検出時には溶接不可と判断して、「溶接機起動信号」を無視する。溶接可能と判断されたときに初めて、溶接タイマにおいて溶接開始の指令が生成され、溶接電流が溶接タイマからスポット溶接ガンに供給されるのである。

イ 被告ロボットシステムにおける溶接タイマについて

溶接タイマは、スポット溶接のための溶接電流の供給を司るものであり、ワーク材に対応する溶接条件に適合する溶接電流供給パターンを、プログラムシートなどを用いて入力することにより予め格納したファイルを複数種類備えており、ロボットコントローラからのコード信号に基づいて該当するファイルを選択し、そのファイルに格納された溶接電流供給パターンにしたがって溶接電流をスポット溶接ガンに供給することになる。

溶接タイマに備えられるファイルに格納される溶接電流供給パターンは、上述した入力操作により、ロボットコントローラとは無関係に現場で定めることができ、現場において、権限を有する作業員が、状況に応じて最適なスポット溶接が行われるように必要に応じて書き換えることができる。すなわち、溶接タイマからスポット溶接ガンに送られる溶接電流の供給パターンは、ロボットコントローラによる制御とは無関係に、溶接タイマにおいて随意定められるものである。このように、被告ロボットシステムにおいては、スポット溶接ガンによるスポット溶接は、ロボットコントローラにより支配された形で制御されるものではない。

ウ 構成要件B及びDの充足性について

被告ロボットシステムの構成は以上のとおりのものであって、ロボットコントローラはスポット溶接を制御せず、溶接の開始・終了、溶接電流、溶接の終了など重要な溶接の条件はすべて溶接タイマによって制御されるものである。また、溶接ガンへの溶接電流は、ロボットコントローラではなく、溶接タイマからされるものである。

そして、本件考案の構成要件B及びDは、前記(1)の「被告の主張」のとおり、「所定パターンの溶接電流が、溶接タイマ等のロボットコントローラとは別の機器を介することなくロボットコントローラから直接に、溶接ガンに供給されること」(構成要件B)、及び、「溶接ガンへの溶接電流の供給開始による溶接開始の指示が、溶接タイマ等のロボットコントローラとは別の機器を介することなくロボットコントローラから直接に、溶接ガンに対してなされること」(構成要件D)を意味するものと理解すべきである。

したがって、被告ロボットシステムは、本件考案の構成要件B及びDを充足するものではなく、本件考案の技術的範囲に属するものではない。

(3) 本件実用新案権に登録無効理由が存在することが明らかか

〔被告の主張〕

本件考案は、本件考案の出願前に刊行された「溶接技術」第36巻第3号65頁の「新しいスポット溶接ロボットシステムの概念図」の記載と、特開平3-207580号公報、「ROBOTRIC TECHNOLOGY」1991年版、「Soudage et techniques connexes NOVEMBRE-DECEMBRE 1989」及びPCT国際公開WO90/14920号公報の記載によって、当業者であればきわめて容易に想到することができたものである。

このように、本件実用新案権には登録無効理由が存在することが明らかであるから、このような本件実用新案権に基づく本件請求は権利の濫用にあたり、許されない。

〔原告の主張〕

被告が援用する「溶接技術」第36巻第3号65頁の「新しいスポット溶接ロボットシステムの概念図」の記載は単なる着想にすぎず、未だ解決すべき課題を残していたものであるから、進歩性を判断するための基礎となる、実用新案法3

条2項にいう「考案」にはあたらない。しかも、同図の記載の解決すべき課題は、スポット溶接工程のライン立ち上がりにおけるリードタイムの短縮にあり、本件考案の目的であるサイクルタイムの短縮とは異なるものであるから、本件考案に対して何ら起因ないし契機となり得るものではなく、本件考案の進歩性を判断するための主引用考案としての適格を欠くものである。

加えて、被告が援用する各刊行物の記載を総合しても、本件考案の特徴を達成するような電動のアーム開閉機構は開示されておらず、本件考案の構成要件が全て開示されているものでもない。

したがって、本件考案は、被告が援用する各刊行物の記載によって、当業者がきわめて容易に想到することができたものとはいえず、被告主張の登録無効理由は存在しない。

(4) 間接侵害の成否

〔原告の主張〕

ア 実用新案法28条1号の間接侵害（主位的主張）

イ号物件は、その取引の実態、客観的仕様、被告によるイ号物件の製造・出荷の手順、被告に所属する技術者の対外的発表の内容等に照らせば、これが被告ロボットシステムの製造にのみ用いられる物であることは明らかである。

したがって、イ号物件の製造販売は、実用新案法28条1号に該当し、本件実用新案権の間接侵害にあたる。

イ 実用新案法28条2号の間接侵害（予備的主張）

イ号物件は、その取引の実態、客観的仕様、イ号物件の製造・出荷の手順、被告に所属する技術者の対外的発表の内容に照らせば、これが被告ロボットシステムの製造に用いる物であり、かつ、本件考案の課題に不可欠なものであって、被告が本件考案が登録実用新案であることを知り、またイ号物件が本件考案の実施に用いられることを知っていたことは明らかである。

したがって、イ号物件の製造販売は、実用新案法28条2号に該当し、本件実用新案権の間接侵害にあたる。

〔被告の主張〕

否認ないし争う。

なお、原告は、イ号物件の「半製品」の廃棄を請求しているが、「半製品」の範囲は極めて不明確であるから、このような請求は許されるべきでない。

(5) 損害ないし不当利得の額

〔原告の主張〕

ア 不法行為に基づく損害（主位的主張）

（ア） 侵害行為による損害

15億6000万円

① 本件実用新案権の間接侵害に基づく損害賠償請求（主位的主張）

被告は、遅くとも平成8年5月以降現在に至るまで、イ号物件を業として製造、販売しており、これにより、少なくとも26億円の利益を得ている。イ号物件に対する本件考案に関する部分の寄与率は60パーセントを下回ることはないから、被告によるイ号物件の製造販売によって原告が被った損害は、15億6000万円と推定することができる。

なお、本件実用新案権の共有持分権者であるトヨタ自動車株式会社は、本件考案につき、製造販売に係る実施を全くしていない。

② 共同不法行為に基づく損害賠償請求（予備的主張）

被告及び被告からイ号物件を購入した各顧客は、互いに共同して、遅くとも平成8年5月以降現在に至るまで、故意又は過失により、被告が業として製造したイ号物件にスポット溶接ガンや溶接タイマ等を装着し、被告ロボットシステムを業として製造して、原告が共有持分権を有する本件実用新案権を侵害している。

被告は、かかる製造に伴うイ号物件の製造販売により、少なくとも26億円の利益を得ている。一方で、原告は本件考案を独占的に実施することができたはずなのににもかかわらず、被告のかかる製造販売により原告製品を製造販売する機会を喪失しており、イ号物件に対する本件考案に関する部分の寄与率が60パーセントを下回らないことに照らしても、これによる原告の損害は15億6000万円を下回らない。

（イ） 弁護士及び弁理士費用等

1億5600万円

イ 不当利得（予備的主張）

15億6000万円

被告は、遅くとも平成8年5月以降現在に至るまで、イ号物件の製造販

売あるいは被告ロボットシステムの製造が本件実用新案権を侵害することを知らな
がら、業としてイ号物件を製造、販売し、かつイ号物件の製造販売に伴い被告ロボ
ットシステムを製造している。

被告は、かかるイ号物件の製造販売により、少なくとも金26億円の利
益を得ており、イ号物件に対する本件考案に関する部分の寄与率は60パーセント
を下回ることはないから、その額は金15億6000万円を下回ることとはなく、被
告は法律上の原因なく同額の利益を得た。

そして、原告は、これに因り同額の損失を被った。

〔被告の主張〕

否認ないし争う。

第3 当裁判所の判断

1 争点(1)(本件考案の構成要件B及びDの解釈)について

(1) 本件考案の構成要件解釈の前提として、本件明細書の記載に照らし、本件
考案の意義をどのように解することが相当か検討する。

ア 本件明細書(甲3)の考案の詳細な説明の項には、以下のとおりの記載
が存在する。

(ア) 「産業上の利用分野」の項

油圧制御装置や空気圧制御装置を介することなく直接スポット溶接ガ
ンのチップの開閉動作の制御が行えるスポット溶接ロボット用制御装置に関する。

(イ) 「従来の技術」の項

従来より、自動車の生産ラインなどではスポット溶接用ロボットが使
用されている。このスポット溶接用ロボットにおいては、…油圧や空気圧を利用し
たスポット溶接ガンが用いられている。…このため、この油圧や空気圧制御装置

(以下、流体系制御装置という)103が必要となる。この流体系制御装置103
は、主として電氣的素子から構成されているロボットコントローラ104と構成が
根本的に異なるため、ロボットコントローラ104と一体的に構成することが出来
ず、別個独立に設置されている。そして、ロボットコントローラ104は流体系制
御装置103の制御素子を制御することにより、間接的にスポット溶接ガンGの制
御を行っている。そのため、制御系が複雑になるとともにコスト上昇の要因ともな
っている。

さらに、流体系制御装置103には、配管、シリンダ、弁など一定の
容積を有する素子が用いられているので、時間遅れが生じやすい。従って、主とし
て電氣的素子により構成され時間遅れの少ないロボットコントローラと、同期制御
を行うことが困難である。このため、…ロボットコントローラにて、ロボットを所
定位置に移動した後、流体系制御装置103によりスポット溶接ガンGのチップG
1を駆動しスポット溶接を行っている。さらに、スポット溶接が完了した後、再度
ロボットコントローラ104によりロボットを所定位置に復帰させている。このた
め、スポット溶接に時間がかかることになる。これは、生産ラインの生産能率の更
なる向上が望まれている自動車産業にとっては大きな問題である。

かかる流体系制御装置103を用いたスポット溶接ガンGの欠点を解
消すべく、誘導電動機を用いたスポット溶接ガンが提案されている…。

しかしながら、誘導電動機を用いたスポット溶接ガンでは、サーボ機
構が従来のロボットのものとは異なるため、ロボットの制御と同期をとるにはスポ
ット溶接ガンとロボットコントローラの間に別の制御装置が必要となり、コスト上昇
の要因となるとともに依然として制御が複雑になるという問題があり、ロボットコ
ントローラと容易に同期制御を行うことができず、また、溶接時間の短縮もいま一
歩である。したがって、このスポット溶接ガンをただちにスポット溶接用ロボット
に適用することには困難がある。

(ウ) 「考案が解決しようとする課題」の項

本考案はかかる従来技術の問題点に鑑みなされたもので、スポット溶
接ガンのチップの開閉動作の制御機構が簡略化されると共にロボットの他の動作機
構と容易に同期制御ができ、それにより溶接時間を著しく短縮することができるス
ポット溶接ロボット用制御装置を提供することを目的としている。

(エ) 「課題を解決するための手段」の項

本考案のスポット溶接ロボット用制御装置は、スポット溶接ガンと、
該スポット溶接ガンのチップを駆動する電動式サーボ機構と、該電動式サーボ機構
制御部を有するロボットコントローラとからなり、ロボットの1軸としてスポット
溶接ガンをロボットと同期制御できることを特徴としている。

(オ) 「実施例」の項

電動式サーボ機構 1 は、サーボ増幅器 1 1 と電動式サーボモータ 1 2 とこのサーボモータ 1 2 に結合されているスポット溶接用チップ駆動部… 1 3 とからなり、スポット溶接ガン G の本体に適宜手段により保持されている。

サーボ機構 1 はこのように構成されているので、ロボットコントローラ 2 の指令により、ワーク W を挟み込みむと共に所定の押圧力を確保することができる。

ロボットの動作とスポット溶接ガンのチップの開閉動作および押圧動作を同期させることができるので、溶接に要する時間を短縮することができる…。

…本考案の制御装置を用いれば、スポット溶接ガンのチップを必ずしも全開にする必要はなく、ロボットの動作状況に応じて必要開度に制御できるので、溶接点が多数存在する場合、溶接時のスポット溶接ガンの動作時間を著しく短縮することができる。したがって、溶接に要する時間も著しく短縮することができる。

(カ) 「作用」及び「考案の効果」の項

本考案のスポット溶接ロボット用制御装置においては、従来のロボットと同様な電動式サーボ機構によりスポット溶接ガンの制御を行っているので、ロボットの制御とスポット溶接ガンの同期制御が行え、スポット溶接に要する時間を著しく短縮することができる。

本考案においては電動式サーボ機構を用いてスポット溶接ガンのチップの開閉動作および押圧動作と、ロボットの移動動作とを同期させているので、溶接に要する時間を短縮することができる。この効果は、溶接点数が多い場合に一層顕著となる。

イ 上記のとおりの本件明細書の記載に照らせば、本件考案は、スポット溶接用ロボットシステムにおいて、従来は油圧や空気圧を利用したスポット溶接ガンが用いられ、そのため、ロボットコントローラの他に制御装置が必要となっていたことにより、制御系が複雑になり、コストも上昇し、さらに時間遅れが生じやすいためにロボットコントローラとの同期制御が困難となるという課題が存在したところ、これを克服するため、スポット溶接ガンを電動式サーボ機構により駆動させてこれをロボットコントローラによりロボットの 1 軸として制御させ、もって、スポット溶接ガンの制御機構を簡略化するとともに、ロボットの他の動作機構との同期制御を容易にして溶接時間を短縮することを目的とし、これとともに、上記のとおりスポット溶接ガンの駆動方式を採用することにより、スポット溶接ガンのチップをロボットの動作状況に応じて必要開度に制御することで、溶接点が多数存在する場合、溶接時のスポット溶接ガンの動作時間を短縮して溶接に要する時間も短縮するという効果を達しようとするものであると認められる。

(2) 続いて、本件実用新案の登録出願から登録異議手続における決定に至るまでの経過について検討するに、各項中に掲記した証拠によれば、以下のとおりの経過をたどったものと認められる。

ア 原告は、平成 3 年 1 0 月 1 1 日、本件実用新案について登録を出願した。

出願時の実用新案登録請求の範囲は、「スポット溶接ガンと、該スポット溶接ガンのチップを駆動する電動式サーボ機構と、該電動式サーボ機構制御部を有するロボットコントローラとからなり、ロボットの 1 軸としてスポット溶接ガンをロボットと同期制御できることを特徴とするスポット溶接ロボット用制御装置。」というものであった(乙 1)。

イ 特許庁審査官は、平成 7 年 2 月 2 8 日付けで、拒絶理由通知を発した。その備考欄には、「ロボットとガンとを同期制御することは、溶接作業を支障なく進めるためには、当然考慮される事項であると認められる。」と記載されている(乙 2)。

ウ 原告は、平成 7 年 5 月 1 日、手続補正書及び意見書を提出した。この手続補正書によって、実用新案登録請求の範囲の記載は、「スポット溶接ガンと、該スポット溶接ガンのチップを駆動する電動式サーボ機構と、該電動式サーボ機構制御部を有するロボットコントローラとからなり、該ロボットコントローラにより前記電動式サーボ機構がロボットの 1 軸として制御されることにより、スポット溶接ガンが、ロボットの他の軸と同期制御可能とされるときに、ロボットの他の軸の動作中に所望の部分開度に制御可能とされるときを特徴とするスポット溶接ロボット用制御装置。」と補正された(乙 3、4)。

エ 特許庁審査官は、平成7年7月26日付けで、拒絶査定をした。
その備考欄には、「溶接ガンをロボットの先端に設けて、所定の位置で加工を行うようにすることは慣用的に行われており、その際に溶接ガンの動作を、ロボットの1軸としても、ロボットと独立したものとしても、その加工動作自体には、実質的に差異が生じるものではなく（どちらの場合にも溶接ガンの動作は、ロボットの他の軸の動作の影響を受けるものではなく、ロボットの他の軸の動作中に溶接ガン自体の開度は調節可能となっているものと認められる。）、溶接ガンをロボットの1軸として取り込むか、ロボットとは独立したものとするかは設計的事項といわざるを得ない。」と記載されている（乙5）。

オ 原告は、平成7年9月6日、拒絶査定不服審判を請求し、同年10月4日、手続補正書及び審判請求理由補充書を提出した。

この手続補正書によって、実用新案登録請求の範囲の記載は、「スポット溶接ガンと、該スポット溶接ガンのチップを駆動する電動式サーボ機構と、該電動式サーボ機構制御部を有するロボットコントローラとからなり、該ロボットコントローラにより前記電動式サーボ機構がロボットの1軸として制御されることにより、スポット溶接ガンが、ロボットの他の軸と同期制御可能とされるとともに、ロボットの他の軸の動作中においても無段階的に所望開度に制御されること、および押圧動作するよう制御されることを特徴とするスポット溶接ロボット用制御装置。」と補正された（乙6）。

カ 拒絶査定不服審判の結果、特許庁は、上記拒絶査定を取り消し、実用新案登録すべきものとする旨の決定をし、平成8年5月16日、実用新案登録がされた。

キ 被告及びファナック株式会社は、平成9年2月7日、それぞれ、本件実用新案について登録異議を申し立てた。これらの登録異議申立ての理由は、いずれも、本件実用新案がアロウ公報に記載された発明と同一であるというものであった（乙7、8）。

ク 特許庁は、平成9年4月15日付けで、取消理由通知を発した。
その理由は、本件実用新案がアロウ公報に記載された発明と同一であるというものであった（乙10）。

ケ 原告は、平成9年6月20日、訂正請求書及び実用新案登録異議意見書を提出した。

この訂正請求書によって、実用新案登録請求の範囲の記載は、現在のものに訂正することが請求された（乙12）。

また、この実用新案登録異議意見書において、原告は、アロウ公報に記載された発明との相違について、「図2b発明は、…スポット溶接ガンのスポット溶接に関する部分がロボット制御ユニットによる支配下でない点が、スポット溶接ガンのスポット溶接に関する部分がロボットコントローラの支配下にある本件考案と相違する」（5頁19行から23行）と主張した（乙11）。

コ 特許庁は、平成10年4月20日、訂正を認め、本件実用新案登録を維持する旨を決定した。

この決定の理由として、特許庁は、アロウ発明は、「スポット溶接ガンと、該スポット溶接ガンのチップを駆動する電動式サーボ機構と、該電動式サーボ機構制御部を有するロボットコントローラとからなり、該ロボットコントローラにより、前記電動式サーボ機構が前記電動式サーボ機構制御部を介してロボットの1軸として制御されることにより、スポット溶接ガンのチップを駆動する電動式サーボ機構が、ロボットの他の軸と同期制御可能とされるとともに、ロボットの他の軸の動作中においても無段階的に所望開度に制御されること、および押圧動作するよう制御される」という構成を備えるスポット溶接ロボット用制御装置であり、この点で本件考案と一致し、本件考案が、「ロボットコントローラにより前記スポット溶接ガンによるスポット溶接が制御され、溶接点到達後、前記ロボットコントローラからスポット溶接ガンへ溶接開始の指示がなされる」のに対し、アロウ発明が、「ロボットコントローラに相当するロボット制御ユニット14とは別の溶接キャビネット（作業制御ユニット）15によりスポット溶接が制御され、溶接点到達後、前記溶接キャビネット（作業制御ユニット）15から溶接開始の指示がなされる」点で相違すると認定した。

そして、この相違によって、本件考案においては、「スポット溶接ガンのチップを含むロボットの動作およびスポット溶接がなされるので、作業サイクルタイムが短縮される」のに対し、アロウ発明においては、「溶接電流等のスポット

溶接に関する部分がロボットコントローラに制御されず、別のユニットである溶接キャビネット15により制御支配されるから、電極の位置、両電極間の押圧力と溶接電流等との同期を得ることが困難となり、サイクルタイムが長くなるという問題点を有し、前記の構成の相違点に基づく実質的な作用効果上の差異があるのであるから、本件考案とアロウ発明は同一のものではないと判断した（甲3）。

（3）ここで、アロウ公報（乙9）に記載されている発明（アロウ発明）がどのようなものであるかについても検討する。

ア アロウ公報（乙9）には、以下のとおりの記載が存在する。

（ア）「電動アクチュエータ1が装着された溶接用クランプ…は、…上側の電極担持アーム3と下側の電極担持アーム2で構成されている。これら二つのアームは、…ヒンジ7の軸の回りで相互間ヒンジ付けされてされている〔判決注・「されてされている」とあるは「されている」の誤記と認める。〕。…電動アクチュエータ1は、第1にアクチュエータ・ロッド11を経てアーム3へ、第2にアクチュエータ・スタータ5とクランク2aを経てアーム2へ連結されている。この電動アクチュエータは、ローター10がモーターの回転運動をロッド11の直線運動に変えるためのナット・ボールねじシステム6のナットを収容している電動モーターで構成されている。このモーターは、レゾルバー式または他の何らかのタイプ…の位置センサー8を持ち、それにより制御システムがローターの角度位置についての情報を受けられ、したがって、モーターとボールねじの組立体が位置と速度についてサーボ制御されることが可能になっている。」（段落【0009】）

（イ）「モーターとヒンジが組合って働くので、クランプを閉じること、すなわち金属の板である加工片12'と13'を電極2'と3'の間でクランプすること、そして、それにより、それら加工片を互いの方向に接近させることが可能になっている。十分な力が付与された上で、加工片12'と13'の間に熔融スポットができるように、組み合わせられたそれらの加工片を通して電流が流れ、それにより、スポット溶接Nが得られる。」（段落【0011】）

（ウ）「クランプは、溶接サイクルを制御するため、つまり溶接されるべき加工片を通して流れる溶接電流をモニタリングするための溶接キャビネット（作業制御ユニット）15に接続されている。」（段落【0012】）

（エ）「第2の構造方式：この構造方式は図2bに対応しており、サーボ制御ユニット16がロボット制御キャビネットの中に統合されている。この場合キャビネット14は、クランプを、あたかも追加の軸（例えばロボットが既に6軸を有しているならば第7の軸）があるかのように制御し得るので、その結果、クランプの開きの動作をロボットのその他の動作（移動）と同時にすることが可能になる。このことは、図3bに示されている搬送経路を生じさせる。この方式は、一つのスポットから他のスポットへと動くときのクランプの開閉に要する時間が、完全にまたは部分的に、ロボットの移動の時間によって隠されるという直接的利点を有する。さらに、この考え方は、ロボットのトレーニングにより現場プログラミングを大いに容易化する。その反面で、この方法は、前述した方式において”利点”であったことを欠点として含んでいる。つまり、a) 電極の位置と、両電極間の力と、溶接電流の間の同期を得ることが困難であり、したがって、サイクル時間が長くなる。b) この同期の困難さの故に品質が低下する。c) 重ねられた金属板である加工片の厚さをモニタリングするとか、電極の磨耗をモニタリングすることなど、溶接作業に関係している特別なテスト機能がない。d) 溶接の機能とハンドリングの機能（ロボットの機能）の間のはっきりした分離がない。e) ロボットまたはマニプレータのための制御キャビネットの中で、時として、例えば工具操作のための位置と力のサーボ制御を実現させるために、特別なソフトウェア開発を行うことが必要になる。」（段落【0015】ないし【0019】）

イ ここで、アロウ公報の記載と本件明細書の記載を比較すると、アロウ公報に記載された「溶接用クランプ」、「電極2'、3'」、「電動アクチュエータ1」、「サーボ制御ユニット16」及び「ロボット制御ユニット（ロボットキャビネット）14」は、それぞれ、本件考案における「スポット溶接ガン」、「チップ」、「電動式サーボ機構」、「電動式サーボ機構制御部」及び「ロボットコントローラ」に相当すると認められる。

また、アロウ公報の記載と被告ロボットシステムの構成を比較すると、アロウ公報に記載された「溶接制御ユニット（溶接キャビネット）15」は、被告ロボットシステムの「溶接タイマ」に相当すると認められる。

そして、アロウ公報の上記（イ）及び（エ）の記載並びに図3bを総合する

と、アロウ公報には、本件考案の構成要件Cである、ロボットコントローラにより、「前記電動式サーボ機構が前記電動式サーボ機構制御部を介してロボットの1軸として制御されることにより、スポット溶接ガンのチップを駆動する電動式サーボ機構が、ロボットの他の軸と同期制御可能とされるとともに、ロボットの他の軸の動作中においても無段階的に所望開度に制御されること、および押圧動作するよう制御され」ることが記載されていると認められる。

したがって、アロウ公報には、「スポット溶接ガンと、該スポット溶接ガンのチップを駆動する電動式サーボ機構と、該電動式サーボ機構制御部を有するロボットコントローラとからなり、該ロボットコントローラにより、前記電動式サーボ機構が前記電動式サーボ機構制御部を介してロボットの1軸として制御されることにより、スポット溶接ガンのチップを駆動する電動式サーボ機構が、ロボットの他の軸と同期制御可能とされるとともに、ロボットの他の軸の動作中においても無段階的に所望開度に制御されること、および押圧動作するよう制御されることを特徴とするスポット溶接ロボット用制御装置」の発明（アロウ発明）が記載されているということが出来る。

なお、アロウ公報の記載と図2（b）を総合すれば、アロウ発明においては、ロボットコントローラとは別の溶接制御ユニットにより、スポット溶接ガンによるスポット溶接が制御され、かつ、溶接点到達後、ロボットコントローラとは別の溶接制御ユニットからスポット溶接ガンへ溶接開始の指示がなされるものであると認められる。

ウ（ア）この点につき、原告は、アロウ公報の第2の構造方式においては、ガンをロボット制御装置により加圧力制御することができないものであり、この点を解決するために、アロウ公報に係る特許出願では、複雑な制御が要求される加圧力制御は専用の制御装置で実現し、ロボット制御装置は、あたかも付加軸として制御可能な、ガンの大きな開閉動作のみを受け持つ方式としたものであるのに対し、本件考案においては、ガンの開閉操作、加圧力制御、通電開始指示がロボットコントローラによってすべて同期的に制御されるものであって、第2の構造方式と本件考案とは本質的に異なるものであると主張する。

しかしながら、アロウ公報（乙9）の記載に照らせば、これに係る特許出願において、クランプの開閉を制御するサーボ制御ユニットを、ロボット制御ユニットではなく、溶接制御ユニットの中に設けたのは、溶接ガンの加圧力制御を、「溶接作業に関係している特別なテスト機能」（段落【0017】）と連動させるためであると認めることができるのであって、アロウ発明において、溶接ガンをロボット制御装置により加圧力制御することができないものとは認められない。

したがって、原告の上記主張は採用することができない。

（イ）また、原告は、本件考案は、「スポット溶接ガンのチップを必ずしも全開にする必要はなく、ロボットの動作状況に応じて必要開度に制御できるので、溶接点が多数存在する場合、溶接時のスポット溶接ガンの動作時間を著しく短縮することができる」ものであるのに対し、アロウ公報にはそのような記載が全くないばかりか、溶接制御装置がガン開閉を制御する図3（a）とロボット制御装置がガン開閉を制御する図3（b）におけるガンの最大開度は全く同じであって、所望開度制御による動作時間の説明は全く示されていないとも主張する。

しかしながら、スポット溶接ガンのチップを開閉する電動式サーボ機構を制御する電動式サーボ機構制御部がロボットコントローラの一部となり、電動式サーボ機構がロボットの他の軸と同期制御可能であるならば、当業者としては、当然に、チップの開閉をロボットの動作状況に応じて必要開度に制御するものと考えられる。そして、これによるスポット溶接ガンの動作時間を短縮して溶接時間をも短縮するという効果は、上記のような構成を採ったことにより得られる当然の効果にすぎない。

したがって、原告の上記主張も採用することができない。

（ウ）原告は、アロウ公報の第2の構造方式について、ロボット制御ユニットと溶接キャビネットとの間に接続がない旨主張する。

しかし、いずれもアロウ特許出願の優先日前に刊行された特開平3-57566号公報（乙14）、特開平2-290680号公報（乙15）、特開昭60-158987号公報（乙17）、特開平3-60875号公報（乙21）、特開平2-235583号公報（乙22）には、溶接タイマである溶接コントローラ12とロボットコントローラ11がケーブル48を介して接続され、溶接指令信号と溶接終了信号の授受が行われる旨の記載（乙14）、ロボットコントローラで

ある制御盤Cと溶接タイマであるTIMERが第1図で接続され、起動信号と溶接完了信号が授受される旨の記載(乙15)、溶接タイマ11とロボットコントローラ14がインターフェース線で接続し、溶接指令信号と溶接完了信号を授受する旨の記載(乙17)、溶接タイマであるタイマコンタクタ80とロボットコントローラ90が溶接開始指令信号とタイムアップ信号を授受する旨の記載(乙21)、溶接タイマ24a1とロボットコントローラ14a1が溶接開始指令信号と溶接完了信号を授受する旨の記載(乙22)があり、以上の事実によれば、アロウ特許出願の優先日には、ロボットコントローラと溶接タイマとを接続して溶接開始信号と溶接終了信号の授受を行うことは、当業者にとって技術常識であったものと認められる。そうだとすると、アロウ公報の第2の構造方式に接した当業者は、アロウ発明には、ロボット制御ユニットと溶接キャビネットを接続して、溶接開始信号と溶接終了信号の授受を行う方法があるものと認識するものというべきである。

原告は、溶接ガンの電極3'の動きをリミットスイッチ等のセンサーで検出して溶接キャビネット15に信号を送る方式を採用することが考えられると主張する。しかし、その方式を採用したとしても、上記センサーによっては、溶接が終了したかどうかは判明しないから、やはり何らかの溶接終了信号が溶接キャビネット15からロボット制御ユニット14に送られなければならない、結局、両者の間に接続が必要になるように思われる。のみならず、上記のような方式が採用可能であるとしても、そのことは、前示のとおり、ロボットコントローラと溶接タイマとを接続して溶接開始信号と溶接終了信号の授受を行うことが技術常識であった以上、アロウ発明においてこの方法があることを当業者が認識することの妨げとなるものではない。

また、原告は、前記特開平3-57566号公報、特開平2-290680号公報、特開昭60-158987号公報、特開平3-60875号公報、特開平2-235583号公報記載の技術がエアガンタイプのものであると主張する。しかし、ロボット制御ユニットと溶接キャビネットを接続して溶接開始信号と溶接終了信号の授受を行うことが技術常識である以上、そのことは、アロウ発明においてこのような接続方法があることを当業者が認識することの妨げとなるものではない。

(4) 以上述べたところに照らして、本件考案における構成要件B及びDをどのように解釈すべきであるか、検討する。

ア 上記(3)のとおり、本件考案は、ロボットコントローラにより、スポット溶接ガンによるスポット溶接が制御され(構成要件B)、かつ、溶接点到達後、ロボットコントローラからスポット溶接ガンへ溶接開始の指示がなされる(構成要件D)のに対し、アロウ発明においては、ロボットコントローラとは別の溶接制御ユニット(溶接タイマ)により、スポット溶接ガンによるスポット溶接が制御され、かつ、溶接点到達後、ロボットコントローラとは別の溶接制御ユニット(溶接タイマ)からスポット溶接ガンへ溶接開始の指示がなされるものであって、この点において両者は相違するものの、それ以外の構成は同一であるというべきである。

そして、上記(2)のとおり、本件実用新案権の登録異議手続において、原告が、アロウ発明においては、「スポット溶接に関する部分がロボット制御ユニットによる支配下でない」のに対し、本件考案においては、「スポット溶接ガンのスポット溶接に関する部分がロボットコントローラの支配下にある」と主張して、本件考案がアロウ発明とは異なるものであると主張していることをもあわせて考慮すれば、本件考案の構成要件Bの解釈として、ロボットコントローラによるスポット溶接の制御とは、溶接電流の強さや通電時間といった溶接条件について、ロボットコントローラによって直接支配的に制御されることを要するものと解すべきであり、構成要件Dの解釈として、ロボットコントローラからスポット溶接ガンへなされる溶接開始の指示とは、ロボットコントローラが溶接開始の指示をした場合には、他の動作の余地なく、スポット溶接ガンに自動的に溶接電流が供給されることを要するものと解すべきである。

ところで、本件考案において、ロボットコントローラとは別に溶接1次電流として大電流を取り扱う「溶接タイマ」を用いる構成を除外しているものとまで解しなければならぬ理由はない。しかしながら、上記の理由から、仮に「溶接タイマ」を用いたとしても、溶接電流の強さや通電時間といった溶接条件は、これを該「溶接タイマ」ではなく、ロボットコントローラが直接支配的に制御することを要し、また、ロボットコントローラが溶接開始の指示をした場合には、該「溶接

タイマ」は、この指示を無視することなく、スポット溶接ガンに溶接電流を供給開始する（なお、例えば「溶接タイマ」が異常を検出したときに、異常信号をロボットコントローラに出力し、その信号の入力を受けたロボットコントローラが溶接中止を指示する構成を採ることは妨げられないであろう。）ことを要し、そのような「溶接タイマ」（これを一般に「溶接タイマ」と呼ぶかどうかは疑問もあるが）でなければならないと解すべきである。

イ 原告は、本件考案は、ロボットコントローラと溶接タイマの分業を前提として、ロボットコントローラによるロボットマニピュレータの各軸の動作、サーボガンのチップの開閉、押圧力の調整及びスポット溶接ガンへの通電を同期的に制御するというものであって、本件考案においても、溶接タイマの存在は当然の技術的前提となっており、溶接タイマに対する溶接条件の入力や、溶接開始後の電流の大きさおよび通電時間の制御は考案の構成要件と無関係である等と主張する。

しかしながら、上記のとおり、本件考案におけるロボットコントローラの機能が、スポット溶接ガンによるスポット溶接を制御するものであり、この点においてアロウ発明と相違するものであることに照らせば、具体的な溶接条件や溶接電流の制御が本件考案とは関係がないということはできず、これらがロボットコントローラによって直接支配的に制御されることこそが本件考案の大きな特徴点であるというべきである。

したがって、原告の上記主張は採用することができない。

ウ(ア) 被告は、本件明細書及び添付図面に溶接タイマに相当するものが示されていないことから、本件考案は溶接タイマを使用しない構成であると主張する。

しかし、構成要件充足性を害しない範囲内で、明細書及び添付図面に記載されていない適宜の構成を付加したとしても、そのことで技術的範囲から外れることになるものではないから、本件明細書及び添付図面に「溶接タイマ」が記載されていないことだけを根拠として、直ちに本件考案は「溶接タイマ」というものを使用しない構成であると解することはできない。

また、被告は、添付図面の図2において、ロボットコントローラの入出力インターフェースとスポット溶接ガンが接続されていることから、本件考案は、ロボットコントローラからスポット溶接ガンに溶接電流が供給されるものであるとも主張する。

しかし、添付図面の図2は、電氣的構成の概略図であるところ（甲3）、ロボットコントローラの入出力インターフェースとスポット溶接ガンとの接続は、前記アで述べた意味、すなわち、溶接電流の強さや通電時間といった溶接条件についてはロボットコントローラが直接支配的に制御しており、かつ、ロボットコントローラが溶接開始の指示をした場合には、他の動作の余地なくスポット溶接ガンに自動的に溶接電流が供給されるという意味で、ロボットコントローラがスポット溶接ガンへ溶接開始の指示をなす構成を示しているものと解される。

したがって、上記の各点も、本件考案が「溶接タイマ」というものを使用しない構成であることの根拠とすることはできないから、被告の主張は、いずれも採用することができない。

(イ) 被告は、本件考案の技術的範囲について、ロボットコントローラその他に溶接タイマを使用するシステムもこれに属すると解するならば、本件考案は、本件実用新案登録出願前に公知であった考案と同一となるとして、特開平2-290680号公報（乙15）や、「ROBOTRIC TECHNOLOGY」1991年版（乙19）を援用する。

しかしながら、これらの刊行物のいずれにも、上記アで判示したような、「溶接タイマ」を使用しつつも、溶接電流の強さや通電時間といった溶接条件を、ロボットコントローラが直接支配的に制御し、また、ロボットコントローラが溶接開始の指示をした場合には、「溶接タイマ」は、この指示を無視することなく、スポット溶接ガンに溶接電流を供給開始するような構成は記載されていない。

したがって、少なくとも、本件考案で用いる余地のある「溶接タイマ」の機能について、上記のとおり解する限りにおいて、そのような「溶接タイマ」を使用するシステムが、本件実用新案出願前に公知であった考案と同一となるとはいえない。

エ 以上のとおりであるから、本件考案の構成要件Bは、ロボットコントローラが、溶接電流の強さや通電時間といった溶接条件を含め、スポット溶接ガンによるスポット溶接の工程を直接支配的に制御することを意味し、仮に、「溶接タイ

マ」を用いるとしても、溶接条件は、該「溶接タイマ」ではなく、ロボットコントローラにおいて直接制御することを要するものというべきである。

また、本件考案の構成要件Dは、溶接点到達後、ロボットコントローラが溶接開始の指示をし、そのときには、他の動作の余地なく、スポット溶接ガンに自動的に溶接電流が供給されることを意味し、仮に、「溶接タイマ」を用いて溶接電流の供給を行うとしても、ロボットコントローラが溶接開始の指示をしたときには、該「溶接タイマ」は、その指示を無視することなく、溶接電流の供給を開始することを要するものというべきである。

2 争点(2) (本件考案の技術的範囲への属否) について

(1) 構成要件Bについて

被告ロボットシステムの構成が、少なくとも、溶接タイマが、溶接条件を構成する溶接電流・通電時間の設定値を入力するための設定入力区分を複数個有しており(a(7))、ロボットコントローラが、溶接タイマに対し、設定された条件番号に対応した信号を出力し(b(4))、この信号の入力を受けた溶接タイマが、この信号に対応した溶接条件の溶接電流をスポット溶接ガンに供給する(c(1))ものであることは、当事者間に争いがない。

ところで、前記1(4)のとおり、本件考案の構成要件Bは、ロボットコントローラが、溶接電流の強さや通電時間といった溶接条件を含め、スポット溶接ガンによるスポット溶接の工程を直接支配的に制御することを意味するものであり、「溶接タイマ」を用いるとしても、溶接条件は、該「溶接タイマ」ではなく、ロボットコントローラにおいて直接制御することを要するものと解すべきである。

しかし、上記のとおり、被告ロボットシステムにおいては、溶接電流にかかる溶接条件は、溶接タイマに設定され、ロボットコントローラは、その設定された条件番号を指定するにすぎない。これにより、確かに、ロボットコントローラは間接的に溶接条件を決定することとなるが、本件考案の構成要件Bが要求するように、ロボットコントローラが直接支配的に溶接条件を制御するものとはいえない。したがって、被告ロボットシステムは本件考案の構成要件Bを充足するものとはいえない。

(2) 構成要件Dについて

被告ロボットシステムの構成が、少なくとも、溶接点到達後、ロボットコントローラが、溶接タイマに対し、溶接機起動信号を出力し(b(5))、この信号の入力を受けた溶接タイマが、溶接電流をスポット溶接ガンに供給開始する(c(1))ものであることは、当事者間に争いがない。

ところで、前記1(4)のとおり、本件考案の構成要件Dは、溶接点到達後、ロボットコントローラが、溶接開始の指示をし、そのときには、他の動作の余地なく、スポット溶接ガンに自動的に溶接電流が供給されることを意味するものであり、「溶接タイマ」を用いて溶接電流の供給を行うときであっても、ロボットコントローラが溶接開始の指示をしたときには、該「溶接タイマ」は、その指示を無視することなく、溶接電流の供給を開始することを要するものと解すべきである。

ここで、被告ロボットシステムに用いられる溶接タイマの仕様・取扱説明書である甲第25号証(16頁以下)によれば、被告ロボットシステムにおける溶接タイマは、異常を検出した場合には、異常信号を出力し、異常コード番号を表示するとともに、異常の期間中は、起動入力を無視することが認められる。そして、同号証によれば、溶接タイマが検出する異常には、原告が指摘するメモリデータ異常のみならず、例えば定電流の異常(平均実効電流値の異常)、SCRの冷却不足、SCRの短絡、SCR点弧ミス等もあることが認められる。したがって、被告ロボットシステムにおける溶接タイマは、例えば平均実効電流値に異常が存在することを検出した場合やSCRに異常があることを検出した場合には、溶接ロボットから溶接機起動信号を入力されても、溶接機起動信号を無視して、溶接電流の供給を開始しないものであると認めることができる。

このような溶接タイマの動作に照らすと、被告ロボットシステムの溶接タイマは、ロボットコントローラからの溶接開始の指示を受けたときに、その指示を無視することなく、溶接電流の供給を開始するものであるとはいえない。したがって、被告ロボットシステムは本件考案の構成要件Dを充足するものとはいえない。

(3) 以上のとおり、被告ロボットシステムは、本件考案の構成要件B及びDのいずれも充足しないものであるから、本件考案の技術的範囲に属するものとはいえない。

3 結論

以上のとおりであるから、その余の点について判断するまでもなく、原告の請求はいずれも理由がない。
よって、主文のとおり判決する。

大阪地方裁判所第26民事部

裁判長裁判官	山	田	知	司
裁判官	中	平		健
裁判官	守	山	修	生

(別紙)

イ号物件目録

1. イ号物件の構成の説明

別紙物件説明書記載の構成の説明のうち、a(2) i、a(3)、a(4)、a(5)及びa(6)からなるスポット溶接用ロボットシステムの構成部分

2. 補足説明

イ号物件の代表的な機種として、ロボットマニピュレータについては、MOTOMAN-SKシリーズ、MOTOMAN-UPシリーズ、MOTOMAN-ESシリーズが、ロボットコントローラについては、YASNAC MRC、YASNAC XRC、NX100がある(上記機種であっても、サーボガンによるスポット溶接仕様以外のものはイ号物件に該当しない。)

以上

(別紙)

物件説明書

下記構成の説明に記載するスポット溶接用ロボットシステム

なお、別紙図面は、被告が見積用に作成したMOTOMAN-UP200電動スポット溶接ガンシステム構成図であるが、本物件の一例であり、構成の説明に付された番号は、別紙図面の番号に対応する。

記

構成の説明

(ただし、b(1)の[]中については、「内容」とするのが原告の主張、「手順」とするのが被告の主張である。また、c(1)については、下線部を除いたものが原告の主張、下線部を含めたものが被告の主張である。)

a(1) スポット溶接ガン(⑤)と、

(2) i サーボモータ(⑥)と、

ii 該サーボモータにより駆動され、スポット溶接ガンのチップの位置及び加圧力を調整するための機構

とからなる電動式サーボ機構と、

(3) 該電動式サーボ機構の制御部を有し、また溶接タイマとの通信に必要な入力信号及び出力信号を設定でき、さらにスポット溶接に用いるためのソフトウェア

- (ユーザーにより教示入力される作業プログラムを除く。)が内蔵されたロボットコントローラ (②) と、
- (4) 溶接ケーブルの一部及び冷却水ホースの一部を備えたロボットマニピュレータ (①、⑩) と、
- (5) ロボットコントローラからロボットマニピュレータに電流を供給するケーブル (③の一部) と、
- (6) ロボットコントローラから前記サーボモータに電流を供給するケーブル (③の一部、⑨) と、
- (7) 溶接条件を構成する溶接電流・通電時間の設定値を入力するための設定入力区分を複数個有する溶接タイマ (⑬) と、
- (8) ロボットコントローラと溶接タイマをつなぐ溶接指令ケーブル (⑭) と、
- (9) 溶接タイマからスポット溶接ガンに溶接電流を供給する溶接ケーブル (⑫、⑪、⑫と⑪の間の部分はロボットマニピュレータに備えられている。)
- とからなり、
- b ロボットコントローラは、ユーザーにより教示入力される作業プログラムの実行に基づき、
- (1) a (5) のケーブルを通じて、目的とする溶接作業の〔内容／手順〕(溶接点の位置、溶接順序)にあわせてユーザーにより予め教示入力された作業プログラムに従い、a (4) のロボットマニピュレータの各軸を動作させ、
- (2) 前記 b (1) の動作と同時に、a (3) の電動式サーボ機構制御部を介して a (6) のケーブルを通じて a (2) i のサーボモータに電流を供給することにより、a (2) の電動式サーボ機構を追加軸として制御することができ、
- (3) 該制御により、スポット溶接ガンのチップを無段階的に所望の開度に開閉するとともに、所望の押圧力を保持できるように制御し、
- (4) 溶接条件が予め単数又は複数入力された a (7) の溶接タイマに対し、a (8) の溶接指令ケーブルを通じて、設定された溶接条件番号に対応した信号を出力し、
- (5) スポット溶接ガンのチップが溶接点到達後、a (8) の溶接指令ケーブルを通じて、a (7) の溶接タイマに対し、b (4) の特定の溶接条件により a (9) の溶接ケーブルを通じてスポット溶接ガンへ溶接電流を供給して溶接を開始するよう指令する信号(溶接機起動信号。b (4) の信号がこの溶接機起動信号を兼ねることもある。)を出力し、
- (6) a (7) の溶接タイマより a (8) の溶接指令ケーブルを通じて、溶接完了の信号が入力されてから、溶接シーケンスを終了し、
- (7) a (7) の溶接タイマより a (8) の溶接指令ケーブルを通じて溶接異常信号が入力された場合、ロボットマニピュレータ及びスポット溶接ガンのチップを停止させ、
- c 溶接タイマは、
- (1) ロボットコントローラから a (8) の溶接指令ケーブルを通じて b (4) の信号及び b (5) の信号が入力されたとき、溶接の可否判断をし、溶接可能と判断した場合、溶接タイマに予めユーザーにより入力された単数又は複数の溶接条件の中から、ロボットコントローラが溶接条件番号信号に基づいて選択した溶接条件の溶接電流をスポット溶接ガンに供給開始し、
- (2) 溶接異常を検出した場合に溶接異常信号を a (8) の溶接指令ケーブルを通じてロボットコントローラに出力し、
- (3) 選択された溶接条件の通電時間が経過した後、a (8) の溶接指令ケーブルを通じて溶接完了信号をロボットコントローラに出力する
- d ことを特徴とするスポット溶接用ロボットシステム

以上

見積用図面