

電気学会論文誌への投稿手引

目 次

はじめに	1
[1] 投稿規則	
1. 投稿者の資格	1
2. 論文誌の掲載内容	1
3. 投稿の種別と要件	1
3.1 論文・Paper	1
3.2 資料・Technical Note	1
3.3 研究開発レター・Letter	1
3.4 誌上討論・Discussion	1
4. 受付・審査・判定・再提出期限	2
5. 原稿の提出先	2
6. グループ名投稿	2
7. 著作権	2
8. 電子ジャーナル版論文誌への掲載	2
[2] 原稿作成手引き	
1. 留意事項	2
2. 原稿の作成と提出書類	3
2.1 原稿の作成	3
2.2 提出書類	3
3. 言語・ページ数の制限	3
4. 原稿の様式	3
4.1 スタイルファイルおよびテンプレートによる原稿の様式	3
4.2 本会指定のスタイルファイルまたはテンプレート以外で作成された原稿の様式	4
5. 原稿の書き方	4
5.1 論文・Paper および 資料・Technical Note	4
5.2 研究開発レター・Letter	5
5.3 誌上討論・Discussion	5
6. 掲載決定後の手続き	5
[3] 掲載料	
1. 掲載別刷代	5
2. 海外からの外国人のみの投稿への支援	5
3. カラー印刷代	5
付表 1 論文誌の掲載内容の分類	
付表 2 論文誌への投稿の種別と初回投稿時の提出書類	
付表 3 再提出時の提出書類	
付表 4 掲載別刷代	
付録 1 論文, 資料の作成見本	
付録 2 Paper, Technical Note の作成見本	
付録 3 Extended Summary の作成見本	
付録 4 投稿論文等の図面作成手引	

電気学会論文誌への投稿手引

昭和56年5月, 昭和58年4月, 昭和61年6月, 平成元年4月, 平成4年4月, 平成5年7月,
平成7年3月, 平成7年12月, 平成10年4月改訂, 平成12年4月, 平成14年4月, 平成14年7月,
平成17年6月, 平成17年9月, 平成19年4月, 平成19年6月, 平成20年1月, 平成20年4月,
平成20年10月, 平成21年1月, 平成21年6月, 平成21年9月改正・平成22年1月施行,
平成22年7月改正・同年8月施行

はじめに

本学会の論文誌および共通英文論文誌は、会員の方々に毎月直接お届けする大切な情報媒体です（共通英文論文誌の英語表記は IEEEJ Transactions on Electrical and Electronic Engineering で、当面、隔月の発行）。

投稿していただく論文等は、この趣旨に従い、本手引によって運用処理されますので、投稿にあたってご一読下さい。なお、論文誌に掲載される論文・Paper、資料・Technical Note、研究開発レター・Letter、誌上討論・Discussion は、原則として、投稿者より提出されたスタイルファイルまたはテンプレートを用いて印刷します。

また、論文誌に掲載される論文・Paper、資料・Technical Note、研究開発レター・Letter は、科学技術振興機構の J-Stage 上に構築した論文誌の電子ジャーナル版（共通英文論文誌は John Wiley & Sons 社の Wiley Online Library）にも掲載されます。

【1】 投稿規則

1. 投稿者の資格

投稿者は原則として本学会員としますが、非会員のみの投稿も認めます。なお、非会員のみによる投稿は、別途定める掲載料（付表4-4、4-5、4-6）を適用します。

2. 論文誌の掲載内容

論文誌の分冊と掲載分野および内容を、付表1に示します。

3. 投稿の種類と要件

投稿には、「論文・Paper」「資料・Technical Note」「研究開発レター・Letter」および「誌上討論・Discussion」の種別があり、その他部門編修委員会で適当と認められた記事も受け付けます（以後、これらを論文等と総称する）。

3.1 論文・Paper

本会論文誌に掲載される論文・Paper は、電気分野の学術または技術に寄与する内容であり、次の(1)(2)(3)項のいずれかを満たし、かつ(4)(5)の両項を満たすものとします。

- (1) 客観的な創意が認められること（創造性）。
- (2) 客観的な新しさが認められること（新規性）。
- (3) 学術あるいは技術の発展に役立つこと（有用性）。
- (4) 論旨に明白な誤りがないこと。

(5) 本学会への投稿前に他の公開出版物に投稿されていないこと。ここで、公開出版物とは国内外の書籍・雑誌、ならびに官公庁および大学等の機関誌を指します。ただし、次に該当するものは新規論文・Paper として投稿できます。

- (a) 投稿前に本学会が主催もしくは共催する各種大会あるいは研究会、およびこれに準じる集会で発表された内容を含む論文・Paper で、著作権法上、問題のないもの。
- (b) 速報として既に掲載された研究開発レター・Letter を発展させた論文。

3.2 資料・Technical Note

本会論文誌に掲載される資料・Technical Note は、本会への投稿前に他の公開出版物に発表されていないものであって、次のいずれかに該当するものとします。

- (1) 従来の諸説の系統的整理。
- (2) 各種の試験結果、試験事項、計算数値表、現場技術等で一般性のあるもの。
- (3) 学術上または技術上、現在特に注目されている事項の総合報告。
- (4) その他、学術上または技術上、寄与すると認められるもの。

なお、投稿前に本学会が主催もしくは共催する各種大会あるいは研究会、およびこれに準じる集会で発表された内容を含むもので、著作権法上、問題のないものは新規資料・Technical Note として投稿することができます。

3.3 研究開発レター・Letter

本会論文誌に掲載される研究開発レター・Letter は、本会への投稿前に他の公開出版物に発表されていないものであって、次のいずれかに該当するものとします。

- (1) 創意ある研究または技術開発に関する速報。
- (2) 新規性ある学術または技術に関する速報。

なお、投稿前に本学会が主催もしくは共催する各種大会あるいは研究会、およびこれに準じる集会で発表された内容を含むもので、著作権法上、問題のないものは新規研究開発レター・Letter として投稿することができます。

3.4 誌上討論・Discussion

掲載された論文・Paper、資料・Technical Note、研究開発レター・Letter に対する討論および原著者の回答で、討論は

形式的な「まえがき」などは切り詰めて単刀直入に論点を示し、原著者を助けて真実を明らかにすることを主旨とします。原著者の記事に関する事項に限定し、それ以外の事項には言及しないで下さい。

4. 受付・審査・判定・再提出期限

(1) 投稿論文等は本会編修出版課で受け付けた後、著者には受付番号、受付月日等を記した受付通知を出します（再受付原稿も同様）。ただし、本投稿手引の記載事項から著しく逸脱した論文は、受け付けません。また、一度投稿された論文等の差し替えは認めません。投稿後の著者の変更・追加も認めません。

(2) 投稿論文等は、1名ないし2名以上の論文査読委員により「論文査読の申し合わせ」によって審査されます。編修長は、その審査意見に基づいて判定し、編修会議議長に報告します。編修会議議長は、その判定結果に基づいて以下のように採否などを決め投稿者に通知します。また、Extended Summary は、論文の概要がわかるように作成されているかという観点から、閲読をしますが、論文等の採否の判定には使用しません。

(A) そのまま掲載。

(B) 軽微な修正を求めたうえ掲載（条件付掲載）。

(C) 著者に照会して回答を求めたうえ採否を決める（照会后判定）。

(D) 掲載しない(掲載不可)。

(3) (B),(C)による照会后90日を経過しても回答のないものはデータから抹消します。90日経過後の投稿は新規投稿扱いになります。

(4) 投稿中の論文等を他誌へ投稿する場合は、電気学会論文誌への投稿を取り下げた後に行ってください。

(5) 論文等の採否は、上記手続きにより行われるものであり、本会編修会議はこのことによって生じる不利益に対する責任は一切負いません。

5. 原稿の提出先

論文等は Web（電子投稿・査読システム）による投稿のみの受付となっております。

詳しくは、電気学会のホームページ

<http://www2.iee.or.jp/ver2/honbu/14-magazine/index030.html> をご覧ください。

6. グループ名投稿

個人名による投稿が困難な場合、グループ名投稿が可能です。この場合は、事前承認とグループ構成員の同意、確認を必要とします。詳細は本会編修出版課にお問い合わせ下さい。

7. 著作権

電気学会論文誌に掲載される論文等の著作権は、電気学会に譲渡していただきます。著作権譲渡は以下の点を了解した

うえで行って下さい。Web 上からの投稿をもって、著者全員は「電気学会論文誌への投稿の手引き」の著作権・出版権に関する記述を理解し、諸項に同意するものとみなします。なお掲載不可となった論文等は、掲載不可決定時点で著作権譲渡も無効となります。

(1) 著作権譲渡は日本国著作権法第21条から第28条までに規定されたすべての権利を譲渡していただきます。なお、著作権の譲渡を行っても以下の権利は著者の手元に残るものとします。

(a) 著作権以外の例えば特許権のような権利。

(b) 著者が自分の業績をまとめる際にその一部分として使用すること。

(c) 著者が営利を目的とせずに行う複製（例えば教育資料としての使用）。

(d) その他、日本の著作権法に反しない利用。

(2) 本会は John Wiley & Sons 社（アメリカ）との翻訳出版による契約で、本会論文誌（共通英文論文誌を除く）に掲載された論文などを“Electrical Engineering in Japan”誌または“Electronics and Communications in Japan”誌に翻訳掲載することを許諾しています。その関係で John Wiley & Sons 社から直接著者に照会がいく場合があります。

(3) 著作権譲渡にあたっては、次のことに注意して下さい。

(a) 同一内容の論文等を複数の公開出版物に投稿しないで下さい。

(b) 他の著作物からの引用にあたっては、著作権上の問題が生じないように十分に注意を払って下さい。

(c) 内容に本質的な貢献を行った人はすべて著者に含めて下さい。

(d) 必要な場合には著者の所属機関のしかるべき権限を有する人の同意を得て下さい。

本会は上述のように、著作権を譲渡いただくことにより、実質的に著作者の権利を損なわずに論文等の周知性を向上させる努力を行っています。

8. 電子ジャーナル版論文誌への掲載

論文誌（共通英文論文誌を除く）に掲載される論文・Paper、資料・Technical Note、研究開発レター・Letter は、科学技術振興機構（JST）の J-Stage 上に構築した論文誌の電子ジャーナル版にも掲載されます。この場合、論文・Paper、資料・Technical Note については、これらの第1ページ目に Extended Summary が掲載されます。

共通英文論文誌は、John Wiley & Sons 社の Web サイト（Wiley Online Library）に電子ジャーナル版が掲載されます。

[2] 原稿作成手引

1. 留意事項

論文誌は、電気分野の学術・技術に寄与する新しい研究・

開発ならびに応用の結果を速やかに広く会員に伝えるための場であり、したがって、投稿者は読者にとって価値があり、興味ある情報を効率よく伝えることを念頭において下さい。また速やかに誌上に掲載するには、査読期間を短縮する必要があり、そのためにも次の点に留意して原稿を作成して下さい。

- (1) 同じ専門分野の読者はもちろん、専門外の人にも発表内容の意義と成果が理解できるようにする。特に、要旨とまえがきの執筆にあたって留意すること。
- (2) 本質に関係のないことは省き、簡明に表現する。誤字や脱字がないように推敲を重ねる。信頼し得る第三者に読んでもらうとよい。
- (3) 関連した分野の現状をまとめ、発表内容の位置づけを明らかにする。
- (4) 発表内容のうち、どの部分に創造性、新規性、有用性などがあるかを明確に表現する。例えば、理論・実験方法・実験結果などについて、従来の考え方・手法・結果と異なる点を明らかにする。
- (5) 論文・Paper の内容は論理的に配列し、説明に飛躍があってはならない。
- (6) 一部分でも論理に飛躍がある論文・Paper は信頼されない。特に論文・Paper の前提となる仮定や条件の妥当性について十分検討し、一般性のあることを明らかにする。

2. 原稿の作成と提出書類

2.1 原稿の作成

論文・Paper, 資料・Technical Note, 研究開発レター・Letter は原則として、投稿者より提出されたスタイルファイルまたはテンプレートをを用いて印刷します。この印刷方法では、投稿者より提出された電子データが、そのまま印刷されますので、後述の「4. 原稿の様式」を参照のうえ、原稿を作成して下さい。

原稿の作成は、以下の二つの方法のいずれかによって行って下さい。

- (1) スタイルファイルおよびテンプレートによる原稿：
「4.1 スタイルファイルおよびテンプレートによる原稿の様式」を参照して下さい。
なお、LaTeX, PageMaker (Mac 版) のスタイルファイルおよび MS-Word (Word98 版) テンプレートの入手法は、4.1 を参照して下さい。
- (2) 本会指定のスタイルファイルまたはテンプレート以外で作成された原稿：「4.2 本会指定のスタイルファイルまたはテンプレート以外で作成された原稿の様式」を参照して下さい。この場合、印刷用の版下は、電算写植による組版となります。

原稿の執筆に際しては、図表も含め、体裁・レイアウトに注意し、読みやすいようにして下さい。

2.2 提出書類

- (1) 論文・Paper, 資料・Technical Note, 研究開発レター・

Letter

- (1.1) 電子投稿・査読システムにアクセスし ([1] 5. 原稿の提出先参照), 論文投稿に関する必要な情報を入力して下さい。各原稿で必要な書類は付表 2 の通りです。投稿時の提出書類はすべて PDF 化し、Web 上の所定の位置にアップロードして下さい。
- (1.2) 再提出の際は新規投稿同様、電子投稿・査読システムにアクセスし、論文投稿に関する必要な情報を入力して下さい。再提出時に必要な書類は付表 3 の通りです。提出書類はすべて PDF 化し、Web 上の所定の位置にアップロードして下さい。

(2) 誌上討論・Discussion

誌上討論・Discussion のスタイルファイルまたは、テンプレートは用意しておりませんので、原稿の書き方等、詳細は本会編修出版課にお問い合わせ下さい。

3. 言語・ページ数の制限

- (1) 本文は日本語または英語に限ります (共通英文論文誌は英語のみ)。ただし、論文委員会が認めた場合は、この限りではありません。
- (2) ページ数の制限 (付表 2 参照)

(2.1) 論文・Paper および資料・Technical Note

これらは 6 ページ以内を原則としますが、追加 8 ページ、即ち 14 ページまでは認められます。ただし、制限ページ内に収められないからといって 1 編とすべき内容を 2 編に分けて投稿したと判定された場合は、それらを 1 編の論文にまとめていただきます。

(2.2) 研究開発レター・Letter

研究開発レター・Letter とも、それぞれ 2 ページ以内とします。

(2.3) 誌上討論・Discussion

誌上討論・Discussion とも、それぞれ 1 ページ以内とします。

4. 原稿の様式

4.1 スタイルファイルおよびテンプレートによる原稿の様式

LaTeX 用スタイルファイル, PageMaker 用スタイルファイル, MS-Word 用テンプレートを用意しており、電気学会ホームページ

<http://www2.iee.or.jp/ver2/honbu/14-magazine/index030.html>

から入手できます。なお、ホームページへアクセスできない場合は、本会編修出版課へお問い合わせ下さい。

また、下記の点に注意のうえ利用して下さい。

- (a) 図, 写真は EPS 形式で電子的な形で原稿中に取り込むこと。
- (b) 配布されたスタイルファイルおよびテンプレートを修正しないこと。

なお、PageMaker 用スタイルファイルを用いて原稿を作成する場合は、以下の点にも注意して下さい。

- (a) Macintosh 上の PageMaker V.6.5J 以上で作成すること。
- (b) 式は、数式ソフト Expressionist または Math Type で作成し、EPS 形式で保存すること。
- (c) 図、写真は、EPS 形式または TIFF 形式で作成原稿に取り込むこと。

4.2 本会指定のスタイルファイルまたはテンプレート以外で作成された原稿の様式

通常の A4 判用紙を使用し、付録 1 または付録 2 に従って作成して下さい。この場合、図、写真、表などは、原則として所定の位置に配置して下さい。この場合、付表 4-2、4-5 のように掲載別刷代が高くなりますのでご注意ください。

5. 原稿の書き方 (付録 1, 付録 2 参照)

5.1 論文・Paper および資料・Technical Note

(1) 原稿のスタイル

(1.1) 論文・資料は付録 1 を参考に次の(a)~(e)の順序で表題等を記入し、Paper, Technical Note については付録 2 を参考に次の(c)~(e)の順序で作成して下さい。

(a) 表題 (40 文字以内)

- ・1 行の場合は、用紙 4 行目中央に記入すること。
- ・2 行にわたる場合は、用紙 4 行目~6 行目に適当な配置で記入すること。

(b) 会員種別・氏名

- ・表題から 1 行あけて記入すること。
- ・1 行に 2 名までは横に並べて記入してもかまわない。その場合の順番は、第 1 行左、第 1 行右、第 2 行左、...となる。
- ・著者の所属・連絡先は第 1 ページ目左欄の脚注に、日本語・英語の併記で記入する (詳細は付録 1 参照)。

(c) 英語による表題・氏名・会員種別

- ・左右の空白を 3 字分以上あけること。
- ・著者所属・連絡先は第 1 ページ目左欄の脚注に記入すること (詳細は付録 2 参照)。

(d) Abstract (英語: 150~200 語以内)

- ・左右の空白を 2 字分あけること。

(e) キーワード

- ・左の空白を 2 字分あけること。

(1.2) キーワード

論文内容を 6 つ以内のキーワードで表し、1 語ずつカンマで区切って下さい。選定の要領は次の通りです。なお、キーワードは日本語と英語の併記とします。

- (a) 具体的な意味のある語句を選ぶ。
- (b) 名詞形を用いる。
- (c) 省略形は海外も含めて広く通用しているものに限る (著者が作った新語は不可)。
- (d) 複合語は慣用されているものに限る。

(1.3) 本文の記述

本文の記述は、内容の重要度に従い下記の順序に整理し、章の見出しのみ 2 行分をとって下さい。

章: 1. ○○○○

節: 1.1 ○○○○

(1.4) 文字および文体

(a) 論文・資料: 日本語に限る。

Paper・Technical Note: 英語に限る。

- (b) 日本語は、ひらがな混じり口語体 (現代かなづかい) とし、なるべく常用漢字、アラビア数字を用いること。
- (c) 術語は原則として「文部省学術用語集」および本学会「電気専門用語集」、「電気工学ハンドブック」によること。
- (d) 量記号、単位記号および図記号は、原則として「電気工学ハンドブック」によること (JIS: Z8202, Z8203, C0301, X0122)。それ以外に周知の略語を使用してもかまわないが、書き方は統一すること。

(e) 文献

・執筆者自身の関連論文のみならず、執筆者以外の参考文献を含め、適切かつ十分な参考文献をあげること。なお、論文等の内容を補足する資料を添付することはできない。

・文献は、論文等の本文末尾に通し番号をつけて一括記載し、本文中の該当箇所にも丸カッコで囲んだ引用番号を上つき文字で記入すること。

・一般に公表されていない委員会報告や社内報告などは文献としてあげないこと。

・投稿中の論文は引用しないこと。

・文献の表記は原則として英文とする。具体的表記例は次を参照のこと。

(i) 日本語論文などの場合 (英語・日本語の併記)

T. Denki, M. Hanai, and G. Misaki: "Future Technology for Power System Analysis", *IEEEJ Trans. PE*, Vol.130, No.1, pp.130-136 (1999-1) (in Japanese)

電気太郎・花井桃子・岬 五郎: 「電力系統解析技術の将来」, *電学論 B*, **130**, 1, pp.130-136 (1999-1)

注: タイトルなどに英文表記がない場合は、日本語のみとする。

(ii) 国際会議などの論文集の場合

B. Yamada: "Experimental studies of new micro-mechanical vibration systems", *Proc. IEEE Conf. on Micro-mechanical Component*, No.21, pp.123-145, Paris, France (1999-4)

(iii) 単行本などの場合

Y. Sankar: *Management of Technological Change*, p.10, John Wiley, New York (1991)

注: 日本語単行本の表記は、上記(e-1)のような取り扱いとする。

なお、著者名は著者全員を、またタイトルは省略しないこと。

(1.5) 図面・写真

(a) 図面・写真は、付録 4 に定める「投稿論文等の図面作成手引」に従って作成する。

(b) 図・写真などの表題は、英語で図面・写真の下に記載

すること（「Fig.○」だけで説明のないものは不可）。

- (c) 図・写真中の説明は、原則として英語にすること。
- (d) 図・写真の番号は、通し番号とすること。
- (e) 図面等の挿入位置および大きさは、読者が見やすいように配置すること。
- (f) 図の左右に余白があっても、本文を記載しないこと。
- (g) 図・写真のデータはカラーで作成してもよい（詳細は付録4「投稿論文等の図面作成手引き」6、7項参照）。

(1.6) 表

- (a) 表の横幅および文字の大きさは、付録4に定める「投稿論文等の図面作成手引き」の1、3項に準ずる。
- (b) 表題は、表の上に英語で記載すること。
- (c) 表の番号は、図の番号と同じく、通し番号とすること。
- (d) 表中の説明は、原則として英語にすること。
- (e) 表のデータはカラーで作成してもよい（詳細は付録4「投稿論文等の図面作成手引き」6、7項参照）。

(1.7) 著者紹介

著者紹介は、末尾の7行分をあて、原則として左端に顔写真（縦横28×22mm）を電子的な型式で貼り付け、その上に氏名、氏名の右側に会員種別を記入して下さい。それに続けて著者紹介を合計133文字以内（付録1,2の2枚目参照）で記載して下さい。

(2) Extended Summary（共通英文論文誌は不要）

Extended Summaryは付録3を参考にして、このExtended Summaryだけでも論文等の概要が理解できるように英語で作成して下さい（図表も可）。提出していただいたExtended Summaryは、体裁を整えた上で科学技術振興機構（JST）のJ-Stage上に構築した論文誌（部門誌）の電子ジャーナル版の第1ページ目および、論文誌の目次の次に掲載いたします。

なお、電気学会のホームページ

<http://www2.iee.or.jp/ver2/honbu/14-magazine/index030.html>

には、LaTeX版あるいはMS-Word版のスタイルファイルを準備していますので、これを利用することも可能です。

(2.1) 論文・Paper, 資料・Technical Note 1件につき任意のA4判用紙1枚を用いて英語で作成して下さい。原論文の概要が理解できる内容として下さい。

(2.2) 表題・氏名・会員種別・(所属)は、5.1(1.1)(c)に従って作成して下さい。また、E-mailアドレスを入れる場合には、所属欄を利用し、(所属, E-mail アドレス)として下さい。

5.2 研究開発レター・Letter

(1) 本文

5.1 論文・Paper および資料・Technical Note の場合の(1)に準じます。なお、英文Abstractは100語程度とします。

(2) 著者紹介

著者紹介の記載は自由ですが、記載する場合には5.1(1.7)に準じ、規定の文字数・ページ数内に収めて下さい。また

顔写真は無くてもかまいません。

5.3 誌上討論・Discussion

詳細は、本会編修出版課にお問い合わせ下さい。

6. 掲載決定後の手続き

(1) 最終原稿の提出

掲載決定通知を受けた著者は、Web上の指示に従い最終原稿等をご提出下さい。

(2) 著者校正

最終原稿については、原則1回の著者校正を行います。

[3] 掲載料

1. 掲載別刷代

投稿論文等が掲載された場合には、掲載別刷代として別刷を50部以上購入していただきます。掲載別刷代は、スタイルファイル（テンプレートを含む）を用いて作成された原稿の場合とこれらのスタイルファイルを用いないで作成された原稿では異なり、その詳細は、付表4-1, 4-2, 4-3「掲載別刷代」に示す通りです。ただし、非会員のみによる投稿の際は、付表4-4, 4-5, 4-6が適用されます（海外からの外国人のみの投稿は、非会員のみであっても付表4-1, 4-2, 4-3を適用します）。

なお、共通英文論文誌については、原則として掲載別刷代が論文誌A~Eの半額になります。詳細は付表4-3, 4-6をご覧ください。

投稿論文等が論文誌に掲載された後、1年を経過しても掲載別刷代をお支払いいただけない場合には、入金が確認されるまで該当論文の著者全員の投稿を認めないことといたしますのでご注意ください。

2. 海外からの外国人のみの投稿への支援

海外からの投稿者（外国人）で、掲載別刷代の支払いが困難と思われる著者に対しては、投稿時に申請書を提出すれば、掲載別刷代の一部が免除される場合があります。申請書の形式は自由です。

3. カラー印刷代

論文誌（冊子体）にカラー掲載を希望する場合は、カラー印刷代として実費を負担していただきます。

付表1 論文誌の掲載内容の分類

論文誌名	分野	
論文誌A (基礎・材料・共通部門)	<p>〈共通〉</p> <ul style="list-style-type: none"> ○教育・研究 ○電磁界理論 ○電磁環境 ○計測 ○光応用・視覚 ○電気技術史 	<p>〈基礎〉</p> <ul style="list-style-type: none"> ○放電・プラズマ ○パルスパワー <p>〈材料〉</p> <ul style="list-style-type: none"> ○誘電材料 ○電気電子絶縁材料 ○金属・セラミックス ○マグネティックス
論文誌B (電力・エネルギー部門)	<p>〈電力システム〉</p> <ul style="list-style-type: none"> ○電力系統計画・運用 ○電力系統制御 ○系統解析・シミュレーション ○系統保護 ○系統監視・制御システム ○エネルギーシステム 	<p>〈エネルギー変換・輸送〉</p> <ul style="list-style-type: none"> ○送配電線・電力ケーブル ○送配電機器, がいし ○開閉保護装置, 避雷器, アーク現象 ○変電機器 ○超電導機器 ○高電圧・雷・サージ ○エネルギー変換・貯蔵装置 ○その他電力用機器
論文誌C (電子・情報・システム部門)	<p>〈エレクトロニクス〉</p> <ul style="list-style-type: none"> ○電子物性・デバイス ○光工学 ○電気回路・電子回路 ○情報通信工学 ○生体医学・福祉工学 <p>〈情報処理・システム〉</p> <ul style="list-style-type: none"> ○システム・計測・制御 	<ul style="list-style-type: none"> ○知能, ロボティクス ○メディア情報, ユーザ・インタフェース ○音声画像処理・認識 ○ソフトコンピューティング・学習 ○情報システム, エレクトロニック・コマース ○情報処理・ソフトウェア ○メタボリズム社会, 環境システム
論文誌D (産業応用部門)	<p>〈パワーエレクトロニクス〉</p> <ul style="list-style-type: none"> ○電力用半導体デバイスとその応用 ○電力変換・制御回路方式 ○各種電源装置 ○回巻機制御技術 ○無効電力と高調波の抑制制御 ○金属産業・一般産業 <p>〈産業システム〉</p> <ul style="list-style-type: none"> ○産業計測制御 ○生産設備管理 ○産業システム情報化 	<ul style="list-style-type: none"> ○公共施設 ○自動車技術 ○ITS技術 <p>〈電気機器〉</p> <ul style="list-style-type: none"> ○回巻機 ○回巻機特性 ○リニアドライブ ○磁気浮上・磁気軸受 ○静止器 ○超電導応用 ○電気鉄道
論文誌E (センサ・マイクロマシン部門)	<p>〈基盤技術〉</p> <ul style="list-style-type: none"> ○設計, 解析, シミュレーション ○材料 ○材料・デバイス評価 ○加工技術 ○パッケージングとアセンブリ技術 <p>〈マイクロシステム〉</p> <ul style="list-style-type: none"> ○アクチュエータ ○光マイクロシステム ○RF MEMS ○パワーMEMS ○NEMS ○新領域 <p>〈センサシステム〉</p> <ul style="list-style-type: none"> ○センシングシステム ○センシングアルゴリズム ○センサネットワーク ○センサ応用 	<p>〈フィジカルセンサ〉</p> <ul style="list-style-type: none"> ○機械量センサ ○温度・湿度センサ ○光・放射線センサ ○電気・磁気センサ ○共振センサ ○新原理・新方式センサ <p>〈ケミカルセンサ〉</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ガスセンサ ○イオンセンサ ○バイオセンサ ○感性センサ ○マイクロ化学センサ ○化学センサシステム <p>〈バイオマイクロシステム〉</p> <ul style="list-style-type: none"> ○BioMEMS ○マイクロ化学システム (microTAS) ○Lab-on-chip ○マイクロ医療
共通英文論文誌 (IEEJ Transactions on Electrical and Electronic Engineering)	上記の論文誌Aから論文誌Eまでのすべての分野を対象とする。	

付表2 論文誌への投稿の種別と初回投稿時の提出書類

		論文・ Paper	資料・ Technical Note	研究開発レター・ Letter	誌上討論・ Discussion
標準ページ数 (制限ページ数)		6ページ以内(14)	6ページ以内(14)	2ページ以内 (2)	1ページ以内 (1)
提出書類	原稿	○	○	○	○
	Extended Summary (共通英文論文誌への投稿の際は 不要)	○	○	×	×

付表3 再提出時の提出書類

		論文・ Paper	資料・ Technical Note	研究開発レター・ Letter	誌上討論・ Discussion
提出書類	修正新原稿	○	○	○	○
	Extended Summary (共通英文論文誌への投稿の際は 不要)	○	○	×	×
	照会事項に関する回答書	○	○	○	○

付表 4-1 掲載別刷代 (LaTeX, PageMaker, MS-Word の場合)

(単位: 円)

部数 ページ数	50部	100部	200部	300部	400部	500部
1	26,565	28,665	34,230	40,635	47,250	54,180
2	39,165	41,265	46,830	53,235	59,850	66,780
3	51,765	53,865	59,430	65,835	72,450	79,380
4	64,365	66,465	72,030	78,435	85,050	91,980
5	83,370	85,470	91,035	97,440	104,055	110,985
6	95,970	98,070	103,635	110,040	116,655	123,585
7	130,620	132,720	138,285	144,690	151,305	158,235
8	162,120	164,220	169,785	176,190	182,805	189,735
9	198,975	201,075	206,640	213,045	219,660	226,590
10	230,475	232,575	238,140	244,545	251,160	258,090
11	277,725	279,825	285,390	291,795	298,410	305,340
12	319,725	321,825	327,390	333,795	340,410	347,340
13	366,975	369,075	374,640	381,045	387,660	394,590
14	408,975	411,075	416,640	423,045	429,660	436,590

*消費税込みの料金です。

*LaTeX, PageMaker(Mac版), MS-Word(Word98版)は本会指定のスタイルファイルおよびテンプレートを使用した時に限ります。

*500部を超える別刷をご希望の場合は別途ご相談下さい。

付表 4-2 掲載別刷代 (付表 4-1 に該当しない原稿の場合)

(単位: 円)

部数 ページ数	50部	100部	200部	300部	400部	500部
1	32,865	34,965	40,530	46,935	53,550	60,480
2	51,765	53,865	59,430	65,835	72,450	79,380
3	70,665	72,765	78,330	84,735	91,350	98,280
4	89,565	91,665	97,230	103,635	110,250	117,180
5	114,870	116,970	122,535	128,940	135,555	142,485
6	133,770	135,870	141,435	147,840	154,455	161,385
7	178,920	181,020	186,585	192,990	199,605	206,535
8	220,920	223,020	228,585	234,990	241,605	248,535
9	268,275	270,375	275,940	282,345	288,960	295,890
10	310,275	312,375	317,940	324,345	330,960	337,890
11	368,025	370,125	375,690	382,095	388,710	395,640
12	420,525	422,625	428,190	434,595	441,210	448,140
13	478,275	480,375	485,940	492,345	498,960	505,890
14	530,775	532,875	538,440	544,845	551,460	558,390

*消費税込みの料金です。

*500部を超える別刷をご希望の場合は別途ご相談下さい。

付表 4-3 共通英文論文誌の掲載別刷代

(単位：円)

部数 ページ数	50部	100部	200部	300部	400部	500部
1	10,000	10,000	10,000	10,000	10,000	10,000
2	20,000	20,000	20,000	20,000	20,000	20,000
3	25,882	26,932	29,715	32,917	36,225	39,690
4	32,182	33,232	36,015	39,217	42,525	45,990
5	41,685	42,735	45,517	48,720	52,027	55,492
6	47,985	49,035	51,817	55,020	58,327	61,792
7	65,310	66,360	69,142	72,345	75,652	79,117
8	81,060	82,110	84,892	88,095	91,402	94,867
9	99,487	100,537	103,320	106,522	109,830	113,295
10	115,237	116,287	119,070	122,272	125,580	129,045
11	138,862	139,912	142,695	145,897	149,205	152,670
12	159,862	160,912	163,695	166,897	170,205	173,670
13	183,487	184,537	187,320	190,522	193,830	197,295
14	204,487	205,537	208,320	211,522	214,830	218,295

*消費税込みの料金です。

*500部を超える別刷をご希望の場合は別途ご相談下さい。

付表 4-4 非会員のみによる投稿の際の掲載別刷代
(LaTeX, PageMaker, Ms-Word の場合)

(単位：円)

部数 ページ数	50部	100部	200部	300部	400部	500部
1	28,665	30,765	36,330	42,735	49,350	56,280
2	43,365	45,465	51,030	57,435	64,050	70,980
3	58,065	60,165	65,730	72,135	78,750	85,680
4	72,765	74,865	80,430	86,835	93,450	100,380
5	93,870	95,970	101,535	107,940	114,555	121,485
6	108,570	110,670	116,235	122,640	129,255	136,185
7	145,320	147,420	152,985	159,390	166,005	172,935
8	178,920	181,020	186,585	192,990	199,605	206,535
9	217,875	219,975	225,540	231,945	238,560	245,490
10	251,475	253,575	259,140	265,545	272,160	279,090
11	300,825	302,925	308,490	314,895	321,510	328,440
12	344,925	347,025	352,590	358,995	365,610	372,540
13	394,275	396,375	401,940	408,345	414,960	421,890
14	438,375	440,475	446,040	452,445	459,060	465,990

*消費税込みの料金です。

*LaTeX, PageMaker(Mac版), MS-Word(Word98版)は本会指定のスタイルファイルおよびテンプレートを使用した時に限ります。

*500部を超える別刷をご希望の場合は別途ご相談下さい。

付表 4-5 非会員のみによる投稿の際の掲載別刷代
(付表 4-4 に該当しない原稿の場合)

(単位：円)

ページ数 \ 部数	50部	100部	200部	300部	400部	500部
1	34,965	37,065	42,630	49,035	55,650	62,580
2	55,965	58,065	63,630	70,035	76,650	83,580
3	76,965	79,065	84,630	91,035	97,650	104,580
4	97,965	100,065	105,630	112,035	118,650	125,580
5	125,370	127,470	133,035	139,440	146,055	152,985
6	146,370	148,470	154,035	160,440	167,055	173,985
7	193,620	195,720	201,285	207,690	214,305	221,235
8	237,720	239,820	245,385	251,790	258,405	265,335
9	287,175	289,275	294,840	301,245	307,860	314,790
10	331,275	333,375	338,940	345,345	351,960	358,890
11	391,125	393,225	398,790	405,195	411,810	418,740
12	445,725	447,825	453,390	459,795	466,410	473,340
13	505,575	507,675	513,240	519,645	526,260	533,190
14	560,175	562,275	567,840	574,245	580,860	587,790

*消費税込みの料金です。

*500部を超える別刷をご希望の場合は別途ご相談下さい。

付表 4-6 非会員のみによる投稿の際の共通英文論文誌 掲載別刷代

(単位：円)

ページ数 \ 部数	50部	100部	200部	300部	400部	500部
1	11,050	11,050	11,050	11,050	11,050	11,050
2	22,100	22,100	22,100	22,100	22,100	22,100
3	29,032	30,082	32,865	36,067	39,375	42,840
4	36,382	37,432	40,215	43,417	46,725	50,190
5	46,935	47,985	50,767	53,970	57,277	60,742
6	54,285	55,335	58,117	61,320	64,627	68,092
7	72,660	73,710	76,492	79,695	83,002	86,467
8	89,460	90,510	93,292	96,495	99,802	103,267
9	108,937	109,987	112,770	115,972	119,280	122,745
10	125,737	126,787	129,570	132,772	136,080	139,545
11	150,412	151,462	154,245	157,447	160,755	164,220
12	172,462	173,512	176,295	179,497	182,805	186,270
13	197,137	198,187	200,970	204,172	207,480	210,945
14	219,187	220,237	223,020	226,222	229,530	232,995

*消費税込みの料金です。

*500部を超える別刷をご希望の場合は別途ご相談下さい。

(26 字詰×50 行×2 段)

178 mm

25 mm

論文

原稿の種類 (論文, 資料, 研究開発レポート) を書く

電荷重畳法による電極上の電界計算誤差

16 ポイントまたは 24 級

2 行分

3 行あける

9 ポイントまたは 13 級

1 行あける

12 ポイントまたは 18 級

2 行分

正員 電子 太郎*

正員 電気 花子**

左右中央に書く
1 行に 2 名までは横に並べて記入可。
3 名以上は改行して記入。

Electric Field Computation Errors on Electrode in Charge Simulation Method

Taro Denshi*, Member, Hanako Denki**, Member

左右中央に書く
1 行に 2 名までは横に並べて記入可。
3 名以上は改行して記入。

A bulk power long distance dc transmission system is now under intensive study in Japan. It aims at transmitting a bulk power generated by a large capacity nuclear power plant which is directly connected to ac/dc converters without any ac load. Since the bulk power of generators of such a system is transmitted through the dc system, the ratio of short circuit capacity of ac system to dc system capacity is unusually small,.....

左右 2 字分あける

called harmonic instability may occur. To analyze the instability phenomenon,..... This paper analyzes those harmonic voltage of synchronous generators which are produced by harmonic components of ac currents of the ac/dc converter. The effect of ac filter is taken into account and a possibility is demonstrated of the low order harmonic instability occurrence.

キーワード：電荷重畳法，自動電圧調整器 (AVR)，界磁電流，スナバ

Keywords: charge simulation method, automatic voltage regulator, field current, snubber

1. まえがき

10 ポイントまたは 14 級

2 行分

1 字さげる

本文は 9 ポイントまたは 13 級

3 行分

2. 移相器制御系を考慮した多機送電システムの安定化制御法

2 字あける

2.1 系統の動特性式

オモテケイ 84 ミリ

*新日電機(株)技術研究所
〒102-0076 東京都千代田区五番町 7-2
Technical Research Labs., Shin-nichi Electric Co., Ltd.
7-2, Gobancho, Chiyoda-ku, Tokyo 102-0076
**鹿児島電子(株)技術研究所
〒890-0099 鹿児島市代官町 2-100
Technical Labs., Kagoshima Electron Corp.
2-100, Daikan-cho, Kagoshima 890-0099

- (i) 発電機の過渡リアクタンス背後の電圧一定
- (ii) 発電機の機械的入力一定
- (iii) 線路および機器の抵抗分無視
- (iv) 移相器制御は一次遅れ近似 (図 1)

なる仮定をおき, 第 i 機の動特性を次式で表す。

[式の始まりは 2 字分さげる]

$$M_i \frac{d^2 \delta_i}{dt^2} + D_i \frac{d \delta_i}{dt} + \sum_{j=1}^N E_i E_j b_{ij} \sin \{(\delta_i - \phi_j)\}$$

$$- (\delta_j - \phi_j) - P_{Mi} = 0$$

... (1)

$$\frac{d \phi_i}{dt} + \frac{1}{T_{pi}} \phi_i = u_i, i = 1, 2, \dots, N$$

[式記号の説明は左右 2 字分あける]

ここに, δ_i, ϕ_i : 同期速度で回転する基準軸と第 i 機の回転軸との相角および最終定常時の安定平衡点における δ_i の値, P_{Mi} : 第 i 機の機械的...

特性多項式はその名のとおり有界次元の多項式として捉えられるのが一般的であるが, これを拡張して整級数として捉えることもできる。例えば, フィードバック要素を収束径 R の開円板 D_r 上で,

$$F(s) = \sum_{n=0}^{\infty} f_n s^n \dots \dots \dots (2)$$

と一般化できれば, この場合の特性方程式は,

$$D(s) + \sum_{n=0}^{\infty} f_n s^n N(s) = \sum_{n=0}^{\infty} c_n s^n \dots \dots \dots (3)$$

となる。ただし, $D(s)$ および $N(s)$ はそれぞれ伝達関数

一方, 系統事故による $e_c = 0$ となると (4) 式は

1/6 ← 原稿用紙枚数

◆ 「部門誌への投稿手引」および「見本」に従って書くこと。 ◆ 区切り符号 (., ., .) は 1 字分とすること。
◆ ワープロ印刷の設定 = 文字の大きさ 9 ポイント (13 Q), 段の間 3 字分。句読点 (., .) のぶら下げ可。

16 mm

248 mm (50 行)

16 mm

24 mm

2 段通しの表は左右 165 mm 以内

9 ポイントまたは 13 級

1 段のときは左右 75 mm 以内

Table 1. Parameters. ←表の説明は左右 2 字分あけ、中央に書く

V_c (V)	β_2	r_{e2} (Ω)	C_{c2} (pF)	α_1	f_{r2} (Hz)	r_{c2} (Ω)	$C_0 = \frac{C_{c2}}{1 - \alpha_2} \approx \beta_2 C_{c2}$	$\theta = \omega C_i R_i$	$\rho = \left(\frac{R_f}{R_o} + g_{m0} \gamma_{e1} \right)$
28	181	11.64	1.37	0.99450	2.5×10^8	10.0598×10^6	248 (pF)	0.37818303153647	116.10714008829

[3 行分の式]

$$e'_L = \frac{Z_L}{Z_i + Z_L + \frac{Z_L Z_i}{Z_c}} e_I \dots \dots \dots (6)$$

となり、このとき

$$Z_L Z_i \ll Z_c \dots \dots \dots (7)$$

ならば、事故後の負荷電圧 e'_L は

$$e'_L = \frac{Z_L}{Z_i + Z_L} e_I \dots \dots \dots (8)$$

となり、(5)式に一致する。すふわち、発電電力と需要電力がバランスしているときは、系統事故があっても負荷電圧が変化しないため、電圧監視のみでは事故時に分散電源を解列することができない。

3. 回路と動作解析

3.1 回路構成と動作概要 図 1 に LC 共振を用いたスナバエネルギーの回生回路を示す。この回路において、 C_s と D_s は従来どおりスナバコンデンサ、スナバダイオードであり、 D_a 、 L_a 、 C_a 、 D_i は回生回路を構成する素子である。特に、 C_a はスナバエネルギーを一時蓄える重要な働きを……

5. 実験結果

本論文で提案する外乱抑圧形線形適応制御系を用いた DC サーボモータのロバスト制御を立証するために、図 9 に示される実験システムで実験を……

素平面の実軸上に配置し、そのサンプリング時間 T は 1 ms である。また、外乱観測器の時定数 τ_2 は 1 ms であり、受動的適制御による低感度補償器の τ_1 と β はそれぞれ 10 ms と 10 である。実験に用いた DC サーボモータのパラメータ公称値は表 2 に示す。

6. むすび

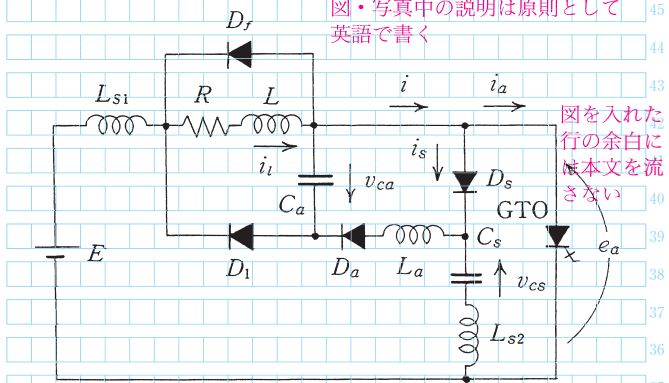
本論文の特長を要約すると、次のようである。

(1) 電流増幅器とパイパス T 形 LC 帰還回路を組み合わせた所要増幅度の小さい電流伝送形の発振回路が高安定発振回路として適していることを提案した。……

Table 2. Nominal parameters and rated values of tested DC servo motor.

rated output	0.8 kW	K_t	0.48 N·m/A
rated current	11 A	L	1.8 mH
rated speed	1,750 rpm	R	0.66 Ω
K_e	0.48 V·s/rad	J	9.8×10^{-3} kg·m ²

↑ 1 行あける



図の説明は左右 2 字分あけ、中央に書く

Fig. 1. A snubber energy recovery circuit.

(5) 解析とコンピュータシミュレーションとにより、実測値とほぼ一致する理論値が得られ、各パラメータの変化の影響を把握することができた。すふわち発振周波数動率……

の意を表する次第である。また、卒業研究として本実験の一部に従事された○○○○、○○○○の諸君に謝意を表す。

(平成 年 月 日受付)

文 献

- (1) B. Shahzadi: "Tow Distinct Boundaries for Feedback Transistor Oscillators", *Electron Eng.*, 63, 1, pp. 32-35 (1965-3)
- (2) T. Denki, M. Hanai, and G. Misaki: "Future Technology for Power System Analysis", *IEEE Trans. PE*, Vol. 130, No. 1, pp. 130-136 (1999-1) (in Japanese)
電気太郎・花井桃子・岬 五郎:「電力系統解析技術の将来」, 電学論 B, 130, 1, pp. 130-136 (1999-1)
- (3) I. Tokyo, J. Kawasaki, and S. Osaka: "Research of Micro-Hydraulic Power Generation", 2001 National Convention Record, IEE Japan, No. 12-26 (1991-3) (in Japanese)
東京一郎, 川崎次郎, 大阪三郎:「マイクロ水車発電の調査」, 平成 13 年電気学会全国大会, No. 12-26 (1991-3)

- (10) B. Yamada: "Experimental studies of new micro-mechanical vibration systems", *Proc. IEEE Conf. on Micro-mechanical Component*, No. 21, pp. 123-145, Paris, France (1999-4)

ゴシック
電子太郎 (正員) 1934 年 8 月 9 日生まれ。1957 年 3 月横浜大学電気工学科卒業。同年新日電機(株)入社。主として高電圧装置、パルスパワー装置開発をへて、サイリスタによる無効電力高速制御装置の開発普及に従事。元パワーエレクトロニクス研究会会長。現在、同技術研究所長。工学博士。

《著者が複数名の時は、上記の要領ですべての著者紹介を記載する》

◆ 「部門誌への投稿手引」および「見本」に従って書くこと。 ◆ 区切り符号 (。、。、) は 1 字分とすること。
◆ ワープロ印刷の設定=文字の大きさ 9 ポイント (13 Q), 段の間 3 字分。句読点 (。、) のぶら下げ可。

25 mm

178 mm

原稿の種別 (Paper, Technical Note, Letter) を書く

Paper

3行あける

2行分 [Analysis of SO₂ Measurement Accuracy by Multiwavelength DIAL ←左右中央に書く

16ポイントまたは24級

1行あける

Taro Denshi* Member
Hanako Denki** Non-member

1行あける

This paper presents two multiwavelength methods to improve the accuracy of a DIAL system for measuring SO2 in the lower atmosphere: a dual-DIAL method using three or four wavelengths, and a curvefitting method using five wavelengths.

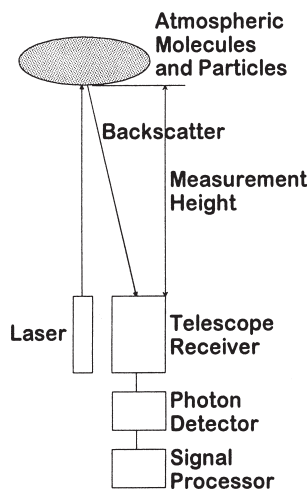
左右2字分あける

Key words: laser radar, SO2, DIAL, multiwavelength differential absorption

1行あける

1. Introduction

LIDAR (Light Detection And Ranging) has been used for measurement of atmospheric pollutants by Raman scattering, resonant fluorescence, and differential absorption(1). Fig. 1 is a schematic diagram of a LIDAR system.



図を入れた行の余白には本文を流さない

Fig. 1. Schematic diagram of a LIDAR system.

1行あける

We performed a theoretical analysis of the measurement accuracy of conventional two-wavelength DIAL, and indicated the necessity of eliminating effects due to ozone and other substances which cause measurement error(5). In this paper, we examined the measurement accuracy of dual-DIAL methods using three or four wavelengths (consisting of a combination of two two-wavelength DIAL pairs) and a curvefit method using five wavelengths.

2. Multiwavelength Differential Absorption

2字あける

2.1 Fundamentals of DIAL The received energy for a LIDAR is given by the following LIDAR equation:

E_r(R, lambda_i) = [E_0 eta A] (Delta R / R^2) beta_pi(R) x exp[-2 integral_0^R (a_0 + a_x) dR']

This paper examines DIAL (Differential Absorption Lidar), a method to obtain the concentration profile of the measurement target molecule from the backscatter intensity at two or more illumination wavelengths. The measurement target is atmospheric SO2, which is a substance causing acid rain. Until now, measurements of atmospheric SO2 have been limited mainly to cases of localized SO2 concentrations, e.g. smokestack exhaust and volcanic eruptions(2)-(4). In these cases, the SO2 concentration is over 100 ppb, therefore the measurement was relatively easy and the measurement accuracy was not a problem. However, when measuring SO2 in the ambient atmosphere, its concentration is of ppb order, and the measurement accuracy becomes an issue.

オモテケイ 84 ミリ

*Technical Research Labs., Shin-nichi Electric Co., Ltd. 7-2, Gobancho, Chiyoda-ku, Tokyo 102-0076
**Technical Labs., Kagoshima Electron Corp. 2-100, Daikan-cho, Kagoshima 890-0099

24 mm

注: 「1字あるいは2字さげる」は、日本語文字の1字分あるいは2字分相当として下さい。

16 mm

16 mm

248 mm (60 行)

本文は 9ポイント または 13級

8ポイント または 12級

2 段通しの表は左右 165 mm 以内
1 段のときは左右 75 mm 以内

表の説明は左右 2 字分あけ、中央に書く

9 ポイントまたは 13 級

Table 2. Nominal parameters and rated values of tested DC servo motor.

rated output	0.8 kW	K_t	0.48 N·m/A
rated current	11 A	L	1.8 mH
rated speed	1,750 rpm	R	0.66 Ω
K_e	0.48 V·s/rad	J	$9.8 \times 10^{-3} \text{kg} \cdot \text{m}^2$

表中は
7 ポイント
または 10 級

↓ 1 行あける

Here $E_r(R, \lambda_i)$ is the backscattered photon energy received from range between R and $R + \Delta R$ from the illumination laser, λ_i the illumination wavelength, E_0 the illumination energy, η the optical efficiency of the

4. Conclusion

In this paper, we calculated the error due to ozone and aerosols in measurement of SO_2 concentrations of ppb order using DIAL. The statistical error of the return signal and background noise can be overcome by improving the system constant (laser output, receiver area, optical efficiency of the receiver). On the other hand, systematic errors due to ozone and aerosols are inherent in the measurement method, and cannot be eliminated solely by improving the system constant. In conventional two-wavelength DIAL, the systematic error is over 1.5 ppb and the measurement accuracy is insufficient. In order to improve the measurement accuracy, a multiwavelength differential absorption method using three or more wavelengths is effective. In this paper we have considered dual-DIAL methods using three or four wavelengths and a curvefit method using five wavelengths, and indicated that the measurement errors due to ozone and aerosols can be reduced relative to conventional DIAL or eliminated. When these methods are compared, four-wavelength dual-DIAL is superior in view of measurement accuracy and measurement/processing speeds.

(Manuscript received September 25, 2009,
revised March 10, 2010)

↓ 1 行あける

References

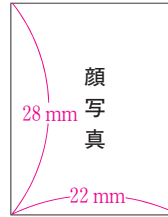
- (1) E. D. Hinkley, ed.: Laser Monitoring of the Atmosphere, Springer-verlag, Berlin (1976)
- (2) H. Edner, K. Fredriksson, A. Sunesson, S. Svanberg, L. Unéus, and W. Wendt: "Mobile remote sensing system for atmospheric monitoring", *Appl. Opt.*, **26**, pp. 4330-4335 (1987)
- (3) H. Edner, P. Ragnarson, S. Svanberg, E. Wallinder, R. Ferrara, R. Cioni, B. Raco, and G. Taddeucci: "Total fluxes of sulfur dioxide from the Italian volcanoes Etna, Stromboli, and Valcano measured by differential absorption lidar and passive differential optical absorption spectroscopy", *J. Geophys. Res.*, **99**, pp. 1820-1825 (1994)
- (4) K. Fredriksson, B. Galle, K. Nyström, and S. Svanberg: "Lidar system applied in atmospheric pollution monitoring", *Appl. Opt.*, **18**, 2998-2302 (1979)

- (5) N. Goto: "SO₂ measurement by laser radar", Denki University Research Report No. 95085 (1995)
- (6) J. D. Klett: "Stable analytical inversion solution for processing lidar returns", *Appl. Opt.*, **20**, pp. 211-215 (1981)

ゴシック

↓ 1 行あける

Taro Denshi



(Member) was born in Kumamoto, Japan, on August 15, 1972. He received a Ph. D. degree in physics from Denshi Institute of Technology in 1995, and is presently an assistant engineer at Shin-nichi Electric Co., Ltd. He has worked on laser spectroscopy, and development of LIDAR systems. Japan Applied Physics Society, American Physical Society member.

↓ 1 行あける

Hanako Denki



(Non-member) was born in Okayama, Japan, on February 25, 1960. She received a Ph. D. degree in electrical engineering from Electric University in 1984, and is presently a Chief engineer at Kagoshima Electron Corp. She has worked on analysis of electromagnetic flow coupler pumps, development of Cherenkov radiation monitors for nuclear inspection, and development of laser beam intensity transformation techniques. Japan Applied Physics Society, Laser Society of Japan, Optical Society of America member.

投稿論文等の図面作成手引

(昭和56年5月一部改訂, 61年6月改訂, 63年12月改訂, 平成元年4月改訂, 平成5年7月改訂, 平成10年4月改訂,
平成14年9月改訂, 平成17年9月改訂, 平成21年6月改訂)

電気学会論文誌に掲載される論文等の図面および表は、著者が作成した電子データをそのまま印刷します。したがって、下記の各項を熟読の上、精密かつ鮮明に仕上げるよう十分配慮して下さい。

記

1. 図形シンボル・原図の大きさ

- (1) 図形シンボルは主として「JIS C 0617 シリーズ」によること。
- (2) 図面・表の大きさは、横幅 75mm以内 (片段) を基準とする。特に重要な結果を示す図は、大きめに作成する。図の横幅は最大 165mm以内 (両段) に描くこと。表についても同様。

2. 原図の線・記号

図中の直線・曲線・△・○・□・×印などは鮮明に描き、太線と細線に使い分けを明確にすること。

3. 図中の文字

- (1) 図中の文字は原則として英語とすること。
- (2) 図中の文字が、本文中に使用している学術用語・数字・記号・単位と相違しないように注意すること。
- (3) ローマン体 (立体文字) とイタリック体 (斜体文字) を明確に区別すること (原則として単位記号はローマン体, 量記号はイタリック体で書く。例: α rad, u m/s)
- (4) 上付き, 下付き数字または記号は明確に書くこと。
- (5) 図表中の文字の大きさは7ポイント (10級) を標準とすること (読者が見やすいように配慮する)。

4. 図の番号と図説

- (1) 図の番号は Fig.1, Fig.2, Fig.3, ...のように通し一連番号とすること (Fig.1.1, Fig.1.2, Fig.1.3, ...のようにしない)。
- (2) 図説は英語で図の下に記載すること。なお, 「Fig.○」だけで説明のないものは不可。

5. 写真原稿 (オシログラフも含む)

- (1) 写真は EPS または TIFF のデジタル画像に加工し, 1,024×768 ピクセル以上の解像度を有すること。
- (2) 写真やオシログラフは印刷物で代用しないこと。
- (3) 写真中の文字は印刷の効果を考え, 背景が黒い場合は白地で書くことなど考慮すること。なお, その他は3項によること。
- (4) 番号, 図説については4項によること。

6. 冊子体でのカラー印刷について

冊子体のカラー印刷は著者の要望により受け付けるが, 印刷や製本にかかる費用 (実費) は著者が負担する。

7. 電子ジャーナル版でのカラー無料掲載について

- (1) 図・表・写真のデータがカラーであれば, 冊子体は白黒印刷でも電子ジャーナル版には無料でカラーで掲載される。
- (2) 電子ジャーナル版でのカラー掲載を希望する場合は, 図・表・写真のデータをカラーで作成すること。なお, カラー原稿を冊子体用に白黒で印刷すると, コントラストが不明瞭になる場合があるので, 白黒印刷でも図・表・写真が明瞭に表示されるように注意して作成すること。
- (3) 冊子体, 電子ジャーナル版ともに白黒での掲載を希望する場合は, 図・表・写真のデータを白黒で作成すること。