(19)日本国特許庁(JP)　(12)特　許　公　報(B2)　(11)特許番号
特許第3854545号
(P3854545)
(45)発行日　平成18年12月6日(2006.12.6)　(24)登録日　平成18年9月15日(2006.9.15)

(51)Int.Cl.　F I
E01C 1/04 (2006.01)　E01C 1/04

請求項の数 4　(全 13 頁)

(21)出願番号	特願2002-192226(P2002-192226)
(22)出願日	平成14年7月1日(2002.7.1)
(65)公開番号	特開2003-147704(P2003-147704A)
(43)公開日	平成15年5月21日(2003.5.21)
審査請求日	平成14年7月1日(2002.7.1)
(31)優先権主張番号	特願2001-217492(P2001-217492)
(32)優先日	平成13年7月18日(2001.7.18)
(33)優先権主張国	日本国(JP)
(31)優先権主張番号	特願2001-258921(P2001-258921)
(32)優先日	平成13年8月29日(2001.8.29)
(33)優先権主張国	日本国(JP)

(73)特許権者　000206211
大成建設株式会社
東京都新宿区西新宿一丁目２５番１号
(74)代理人　100064414
弁理士　磯野　道造
(72)発明者　小原　直
東京都新宿区西新宿一丁目２５番１号
大成建設株式会社内
(72)発明者　小林　信明
東京都新宿区西新宿一丁目２５番１号
大成建設株式会社内
(72)発明者　小林　弘太郎
東京都新宿区西新宿一丁目２５番１号
大成建設株式会社内

最終頁に続く

(54)【発明の名称】函体式交通路

(57)【特許請求の範囲】

【請求項１】

連続して設置された複数のプレキャスト部材による函体から構成され、前記函体の上面に交通路が設けられている函体式交通路であって、

二つの交通路が交差する交差点に設置される交差用函体と、前記交差点に面するように一方の交通路に設置される右折用函体と、前記右折用函体に隣接する斜路用函体と、を備え、

前記右折用函体の内部には、前記一方の交通路の側道から前記交差点に至る交通路が設けられていることを特徴とする函体式交通路。

【請求項２】

前記函体同士は緊張材によって一体化されていることを特徴とする請求項１に記載の函体式交通路。

【請求項３】

連続して設置された複数のプレキャスト部材による函体から構成された連続函体が所定の間隔で設置され、前記連続函体同士の間に橋梁が架設されているとともに、前記函体と前記橋梁の上面に交通路が設けられている函体式交通路であって、

二つの交通路が交差する交差点に面するように一方の交通路に設置される右折用函体と、前記右折用函体に隣接する斜路用函体と、を備え、

前記右折用函体の内部には、前記一方の交通路の側道から前記交差点に至る交通路が設けられていることを特徴とする函体式交通路。

【請求項４】
連続して設置された複数のプレキャスト部材による函体から構成され、前記函体の上面に交通路が設けられている函体式交通路であって、
二つの交通路が交差する交差点に設置される交差用函体と、前記交差用函体に隣接して一方の交通路に設置される斜路用函体と、を備え、
前記交差用函体内には、前記各函体の上面に設けられた交通路に平行して階層されるとともに、前記交差点における他方の交通路の上方を通過する交通路が設けられていることを特徴とする函体式交通路。
【発明の詳細な説明】
【０００１】
【発明の属する技術分野】
本発明は、交通路における函体式交通路に関する。
【０００２】
【従来の技術】
従来、交通路の交差点における渋滞を解消するために、交差点を立体化させる施工では、交通路の直上に立体交差橋梁を構築する際に、作業区間となる交通路の通行が大規模に規制され、恒常的な渋滞が発生していた。
【０００３】
従来の立体交差橋梁は、以下の方法によって構築されていた。
（１）交通路の周辺若しくは交通路上を掘削してフーチングを設置するための溝を構築する掘削工程。
（２）溝の底面に鉄筋コンクリートの基礎杭を打設する杭打設工程。
（３）溝に型枠を配置し、この型枠内に鉄筋を配筋してコンクリート材を打設するコンクリート打設工程。
（４）打設したコンクリート材を養生して硬化させることで、基礎杭を備えたフーチングを形成し、このフーチングに立体交差橋梁の橋脚を立設する橋脚立設工程。
（５）フーチングに立設した立体交差橋梁の橋脚に床版を架設し、立体交差橋梁を完成させる床版架設工程。
【０００４】
【発明が解決しようとする課題】
しかしながら、前記従来の立体交差橋梁の構築では、以下の問題が存在していた。
（１）掘削工程及び（２）杭打設工程では、騒音及び振動が大きく発生し、広範囲に伝わるため、特に、夜間作業では近隣住民に対する影響が大きくなり、一日の作業時間が限定されることから、施工期間が長期化し、交通路の交通規制が長期化していた。
【０００５】
（２）杭打設工程及び（３）コンクリート打設工程では、基礎杭、型枠及び鉄筋を施工現場に搬入して保管する必要があり、保管用地を道路の周辺若しくは道路上に設けるため、既存の交通路における車両の通行に影響を与えていた。
【０００６】
（３）コンクリート打設工程及び（４）橋脚立設工程では、フーチングを形成するコンクリート材の打設及び養生を雨天時に行うことは困難であることから、天候によって作業進行が妨げられるため、施工期間が長期化していた。さらに、コンクリート材の養生においては、乾燥によってコンクリート材に発生するひび割れを防ぐため、露出面をむしろ、布、砂等で覆い、水をまいて湿潤状態を保たせる必要があるため、現場での作業が煩雑であった。また、コンクリート材の養生期間は施工作業が中断されるため、施工期間が長期化していた。
【０００７】
（５）床版架設工程では、構築後の立体交差橋梁を通過する車両の安全を確保するため、床版を橋脚に確実かつ高精度に架設する必要があり、高所の作業が煩雑になるとともに、床版の架設に用いる作業機械も増えるため、施工期間が長期化し、施工費用が増加してい

た。
【０００８】
したがって、従来の立体交差橋梁の構築では、既存の交通路における車両の通行を大幅に規制する必要があるとともに、施工期間が長期化するため、迂回路を交通路の周辺に設ける必要があり、周辺地域社会の環境及び経済活動に対する影響が大きくなることから、施工実施が困難となり、都市整備が大幅に遅れる原因となっていた。
【０００９】
そこで、本発明は、既存の交通路の上方に交通路を構築する場合において、短期間に車両の通行を確保するため、迂回路を設けることなく、既存の交通に与える影響を大幅に低減することができるとともに、作業が簡易化されるため、施工の安全性を高めることができる函体式交通路を提供することを課題とする。
【００１０】
【課題を解決するための手段】
本発明は、前記課題を解決すべく構成されるものであり、請求項１に記載の発明は、連続して設置された複数のプレキャスト部材による函体から構成され、函体の上面に交通路が設けられている函体式交通路であって、二つの交通路が交差する交差点に設置される交差用函体と、交差点に面するように一方の交通路に設置される右折用函体と、右折用函体に隣接する斜路用函体とを備え、右折用函体の内部には、一方の交通路の側道から交差点に至る交通路が設けられていることを特徴とする。
【００１１】
ここで、交通路とは、道路、鉄道線路等の各種交通機関及び歩道等の通行路をいう。
さらに、プレキャスト部材とは、予め工場等で形成された部材である。
また、函体とは、カルバート等の箱状の部材であり、材料及び形状は限定されるものではないが、本発明では、函体の上面に交通路を設けるため、車両等の荷重に十分に耐えられる構造及び材料を用いる必要がある。なお、函体を分割して構成してもよく、函体を分割することで小型化及び軽量化し、施工現場に容易に搬入することが好ましい。
【００１２】
この発明によれば、プレキャスト部材である複数の函体を連続して既存の交通路に設置し、函体の上面に交通路を設けることにより函体式交通路を構築するため、既存の交通路の周辺に迂回路を設けることなく、函体式交通路を短期間に構築して作業区間における車両等の通行を早期に確保することができる。
さらに、函体の内部に交通路を設けることで、函体式交通路の上面に設けた交通路の直下に、交差する車線や右折車線等の交通路を容易に構築することができるため、函体式交通路を設置した交差点における渋滞の発生を防止することができる。
また、既存の交通路に基礎を有する橋脚を立設したり、橋脚に床版を高所で架設する必要がなくなるため、施工現場における作業が簡易化され、施工の安全性を高めることができる。
また、プレキャスト部材は工場等で形成され、形成精度が高いため、函体式交通路の安定性を高めることができる。特に、函体が鉄筋コンクリートによって形成される場合は、鉄筋の配筋、コンクリート材の打設を工場等で確実に行うことができる。
【００１３】
また、請求項２に記載の発明は、請求項１に記載の函体式交通路であって、函体同士は緊張材によって一体化されていることを特徴とする。
【００１４】
ここで、函体同士の一体化とは、複数の函体の壁体を貫通したＰＣ鋼線やＰＣ鋼棒等のＰＣ鋼材である緊張材の両端を函体に定着させ、この緊張材に緊張力を付加する、所謂ポストテンション方式による接合である。
【００１５】
この発明によれば、緊張材に緊張力を付加して函体を一体化するため、函体同士の一体化が簡易化され、短時間に函体式交通路の強度及び安定性を高めることができる。

【００１６】
さらに、請求項３に記載の発明は、連続して設置された複数のプレキャスト部材による函体から構成された連続函体が所定の間隔で設置され、前記連続函体同士の間に橋梁が架設されているとともに、函体と橋梁の上面に交通路が設けられている函体式交通路であって、二つの交通路が交差する交差点に面するように一方の交通路に設置される右折用函体と、右折用函体に隣接する斜路用函体とを備え、右折用函体の内部には、一方の交通路の側道から交差点に至る交通路が設けられていることを特徴とする。
【００１８】
請求項３に記載の発明によれば、函体式交通路と交差する交通路の幅員が大きい場合に、函体式交通路の橋梁を交差する交通路の直上に架設することで、交差する交通路上に柱や補強壁等によって補強された大きなスパンの函体を設置する必要がなくなり、函体式交通路の構築後の交差する交通路の通行に影響を与えないことから、交差する交通路の幅員が大きい場合であっても、高い強度及び安定性を有する函体式交通路を適用することができる。なお、連続函体は複数の函体を緊張材によって一体化することで形成されることが好ましい。
【００１９】
また、請求項４に記載の発明は、連続して設置された複数のプレキャスト部材による函体から構成され、函体の上面に交通路が設けられている函体式交通路であって、二つの交通路が交差する交差点に設置される交差用函体と、交差用函体に隣接して一方の交通路に設置される斜路用函体とを備え、交差用函体内には、各函体の上面に設けた交通路に平行して階層されるとともに、交差点における他方の交通路の上方を通過する交通路が設けられていることを特徴とする。
【００２０】
この発明によれば、既存の交通路上に階層された交通路を構築する場合に、形成精度の高い函体の上面及び内部を利用して交通路を設けることにより、階層された交通路を支持する支柱等を設けることなく、強度及び安定性が十分に確保された階層状態の交通路を短期間に構築することができる。
【００２１】
したがって、本発明の函体式交通路では、広範囲の施工用地を必要とすることなく、形成精度の高いプレキャスト部材である函体により、高い強度及び安定性を有する函体式交通路を安全かつ短期間に構築し、作業区間における車両等の通行を早期に確保するため、交通路の周辺に迂回路を設ける必要がなくなり、周辺地域社会の環境及び経済活動に対する影響を低減するとともに、施工期間を短縮し、施工費を削減することができる。
【００２２】
【発明の実施の形態】
以下、添付図面に基づき、本発明の好適な実施形態について詳細に説明する。なお、同一要素には同一符号を用い、重複する説明は省略するものとする。
【００２３】
本発明の実施形態に係る函体式交通路は、自動車の道路、列車の線路、若しくは歩道等の交通路に適用可能であるが、この実施形態では、自動車の道路における交差点に函体式交通路を設けることで、交差点を立体化する場合を例として説明する。
【００２４】
［第１実施形態］
まず、本発明の第１実施形態に係る函体式交通路について説明する。
図１は、本発明の第１実施形態に係る函体式交通路を示した斜視図である。図２は、本発明の第１実施形態に係る函体式交通路を示した図で、（ａ）は函体式交通路の側面図、（ｂ）は函体式交通路の平面図である。図３は、本発明の第１実施形態に係る函体式交通路を示した図で、（ａ）は図２（ａ）のＡ－Ａ断面図、（ｂ）は図２（ａ）のＢ－Ｂ断面図、（ｃ）は図２（ａ）のＣ－Ｃ断面図である。図４は、本発明の第１実施形態に係るカルバートの他の構成を示した図で、（ａ）は垂直に２分割された構成を示した正面断面図、

（ｂ）はカルバートを並列に設置した構成を示した正面断面図である。

【００２５】

まず、本発明の第１実施形態に係る函体式交通路の構成について説明する。

函体式交通路１は、図１，図２に示すように、一方の道路Ｄ１と他方の道路Ｄ２が直交する交差点における一方の道路Ｄ１に設置されており、交差点の中央に設置された交差用カルバート２と、交差用カルバート２の両側に設置された複数の右折用カルバート３と、右折用カルバート３に隣接する複数の斜路用カルバート４とから構成され、カルバート２，３，４同士は連続した状態で一体化されている。

ここで、カルバート２，３，４とは、地中に連続して埋設することで地下道や水路を構築する鉄筋コンクリート造の筒状函体である。また、この第１実施形態では、図３に示すように、カルバート２，３，４を水平に２分割した状態で形成し、各カルバート２，３，４の側壁２１，３１，４１を垂直に貫通したシース管８に、ＰＣ鋼線やＰＣ鋼棒等のＰＣ鋼材７を貫通させて緊張力を付加するポストテンション方式によって一体化している。したがって、カルバート２，３，４を施工現場に搬入する際に、分割することにより小型化及び軽量化し、搬入作業を簡易化することができる。なお、カルバート２，３，４は、容易に搬入することができる程度に小型化及び軽量化されていれば分割する必要はない。また、分割する場合において、分割の構成は限定されるものではなく、例えば、図４（ａ）に示すように、垂直に２分割して一体化する構成や、図４（ｂ）に示すように、２列に並列した各カルバート２，３，４を一体化する構成にしてもよく、各種の施工現場への搬入に適した構成にすることが好ましい。

【００２６】

次に、各構成要素について説明する。

交差用カルバート２は、図１，図２，図３（ａ）に示すように、交差点の中央に設置されるカルバートであり、側壁２１が一方の道路Ｄ１に対して垂直になるように、すなわち、開口部２４が他方の道路Ｄ２に対して開放された状態で設置されている。この交差用カルバート２の上面には道路Ｄ３が設けられているとともに、各側壁２１には車両が通行可能な進入口２５が設けられている。また、頂版２２及び底版２３には複数のシース管６が水平に貫通している。このシース管６の本数は、カルバート２，３，４同士の一体化に必要となるＰＣ鋼線やＰＣ鋼棒等のＰＣ鋼材５の数によって定まるものであり、そのＰＣ鋼線やＰＣ鋼棒等のＰＣ鋼材５の数は、函体式交通路１に係る荷重等の施工条件によって適宜定められる。さらに、交差用カルバート２の底版２３の上面には道路Ｄ４が設けられており、この道路Ｄ４は道路Ｄ１，Ｄ２と同一平面になっている。

【００２７】

右折用カルバート３は、図１，図２，図３（ｂ）に示すように、交差用カルバート２の両側に設置されるカルバートであり、側壁３１が一方の道路Ｄ１と平行になるように、すなわち、右折用カルバート３の開口部３４と交差用カルバート２の進入口２５が連通するように設置されている。この右折用カルバート３の上面には道路Ｄ３が設けられているとともに、右折用カルバート３の一方の側壁３１には、車両が通行可能な進入口３５が設けられている。ここで、右折用カルバート３の中央部には、補強壁３６が設けられており、一方の側壁３１に進入口３５を設けたことによる頂版３２の強度低下を防止している。なお、右折用カルバート３の強度が十分にある場合は、補強壁３６を設けなくてもよい。さらに、進入口３５の上方にはシース管６が水平に貫通している壁体３７が形成されており、この壁体３７は道路Ｄ３の高欄であるとともに、シース管６にＰＣ鋼線やＰＣ鋼棒等のＰＣ鋼材５を貫通させて緊張力を付加することにより、進入口３５の上方の強度が高まるため、進入口３５を設けたことによる函体式交通路１の強度低下を防止している。また、頂版３２及び底版３３には、交差用カルバート２のシース管６と連通する位置に複数のシース管６が水平に貫通している。さらに、右折用カルバート２の底版３３の上面には道路Ｄ４が設けられており、この道路Ｄ４は道路Ｄ１，Ｄ２と同一平面になっている。

【００２８】

斜路用カルバート４は、図１，図２，図３（ｃ）に示すように、所定の高さに形成された

複数の斜路用カルバート４が連続して設置されることにより、函体式交通路１の道路Ｄ３が一方の道路Ｄ１と接続するための斜路を形成するカルバートであり、側壁４１が一方の道路Ｄ１と平行になるように設置されている。この斜路用カルバート４の上面には道路Ｄ３が設けられているとともに、頂版４２及び底版４３には、右折用カルバート３のシース管６と連通する位置に複数のシース管６が水平に貫通している。

【００２９】

次に、本発明の第１実施形態に係る函体式交通路１を設置した交差点における車両の流れについて説明する。

函体式交通路１は、図１，図２に示すように、一方の道路Ｄ１と他方の道路Ｄ２が直交する交差点における一方の道路Ｄ１に設置されており、交差用カルバート２が交差点の中央に設置されている。なお、函体式交通路１の両側には側道Ｓ１，Ｓ２が設けられている。

まず、一方の道路Ｄ１を直進する車両は、一方の道路Ｄ１から函体式交通路１の道路Ｄ３に進入し、交差点の上方を通過して一方の道路Ｄ１に合流する。

次に、一方の道路Ｄ１から他方の道路Ｄ２に右折する車両は、函体式交通路１の側道Ｓ１に進入し、右折用カルバート３の側壁３１に設けられた進入口３５から右折用カルバート３内の道路Ｄ４に進入する。この右折用カルバート３内の道路Ｄ４は、交差用カルバート２の進入口２５を通じて交差用カルバート２内の道路Ｄ４と連通しているため、車両は交差用カルバート２内の道路Ｄ４で右折して他方の道路Ｄ２に合流する。

次に、一方の道路Ｄ１から他方の道路Ｄ２に左折する車両は、一方の道路Ｄ１から函体式交通路１の側道Ｓ１に進入し、側道Ｓ１を左折して他方の道路Ｄ２に合流する。

【００３０】

次に、他方の道路Ｄ２を直進する車両は、他方の道路Ｄ２から交差用カルバート２内の道路Ｄ４を通過して他方の道路Ｄ２に合流する。

また、他方の道路Ｄ２から一方の道路Ｄ１に右折する車両は、交差用カルバート内の道路Ｄ４で右折して側道Ｓ２に進入し、側道Ｓ２から一方の道路Ｄ１に合流する。

さらに、他方の道路Ｄ２から一方の道路Ｄ１に左折する車両は、他方の道路Ｄ２から左折して側道Ｓ２に進入し、側道Ｓ２から一方の道路Ｄ１に合流する。

【００３１】

次に、本発明の第１実施形態に係る函体式交通路１の構築方法について説明する。

まず、一方の交通路Ｄ１にカルバート２，３，４の底版２３，３３，４３の厚さだけ掘削した掘削溝を設ける。この掘削作業は、夜間等の交通が停止する時間帯に道路を閉鎖又は規制して行われるが、掘削量が少ないことから短期間で施工が完了するため、既存の交通に対する影響が軽減されている。

【００３２】

次に、カルバート２，３，４を分割した状態でトラックやクレーン等の輸送手段により一方の道路Ｄ１に設けた掘削溝内に搬入する。このカルバート２，３，４を所定の位置に連続して設置し、カルバート２，３，４の両側に側道Ｓ１，Ｓ２を設ける。次に、各カルバート２，３，４の側壁２１，３１，４１に設けられたシース管８に貫通させたＰＣ鋼線やＰＣ鋼棒等のＰＣ鋼材７の両端を各カルバート２，３，４の頂版２２，３２，４２及び底版２３，３３，４３に定着具７’によって定着させ、このＰＣ鋼線やＰＣ鋼棒等のＰＣ鋼材７をジャッキ等で緊張して、ＰＣ鋼線やＰＣ鋼棒等のＰＣ鋼材７に緊張力を付加し、ポストテンション方式により分割した状態のカルバート２，３，４を各々一体化する。

【００３３】

次に、カルバート２，３，４同士が接する接合面にエポキシ樹脂等の接合剤を塗布してカルバート２，３，４同士を定着させる。

また、カルバート２，３，４の頂版２２，３２，４２及び底版２３，３３，４３に設けられたシース管６にＰＣ鋼線やＰＣ鋼棒等のＰＣ鋼材５を貫通させ、このＰＣ鋼線やＰＣ鋼棒等のＰＣ鋼材５の両端を、連続して設置したカルバート２，３，４の両端に定着具で定着する。このＰＣ鋼線やＰＣ鋼棒等のＰＣ鋼材５をジャッキ等で緊張して、ＰＣ鋼線やＰ

Ｃ鋼棒等のＰＣ鋼材５に緊張力を付加し、ポストテンション方式により、カルバート２，３，４同士を確実に一体化する。
ここで、カルバート２，３，４同士を定着する際に、カルバート２，３，４の間に目地を設け、モルタル等の充填材を目地に充填して定着させてもよい。
【００３４】
次に、カルバート２，３，４の上面をアスファルト等によって舗装して道路Ｄ３を構築し、同時に、交差用カルバート２及び右折カルバート３の底版２３，３３の上面をアスファルト等によって舗装して道路Ｄ４を構築する。なお、舗装作業は、工場等でカルバート２，３，４を形成する際に舗装してもよい。
【００３５】
最後に、函体式交通路１の道路Ｄ３の両側に高欄９を設けて函体式交通路１を完成する。
【００３６】
したがって、本発明の第１実施形態に係る函体式交通路１では、施工現場で基礎を設けて橋脚を立設することなく、カルバート２，３，４を連続して設置することで函体式交通路１を容易に構築し、短期間に車両の通行を確保するため、迂回路を設ける必要がなくなり、既存の交通に与える影響を大幅に低減することができるとともに、施工作業を簡易化することができる。
【００３７】
［第２実施形態］
次に、本発明の第２実施形態に係る函体式交通路１について説明する。
図５は、本発明の第２実施形態に係る函体式交通路を示した図で、（ａ）は函体式交通路の側面図、（ｂ）はＤ－Ｄ断面図である。
【００３８】
本発明の第２実施形態に係る函体式交通路１は、第１実施形態と略同様の構成であり、図５に示すように、交差用カルバートを用いることなく、右折用カルバート３の間に橋梁２Ａを架設し、この橋梁２Ａの上面を舗装することで函体式交通路１を構築している。なお、橋梁２Ａは鋼製やプレストレストコンクリート製など、その材料及び構成は限定されるものではないが、この第２実施形態では、プレストレストコンクリート製の橋梁２Ａを用いている。
【００３９】
次に、本発明の第２実施形態に係る函体式交通路１の構築方法について説明する。なお、第１実施形態と同様の工程に関しては、その説明を省略する。
まず、一方の道路Ｄ１に掘削溝を設け、この掘削溝に分割した状態のカルバート３，４を設置し、側道Ｓ１，Ｓ２を設ける。このとき、一方の道路Ｄ１と他方の道路Ｄ２が交差する交差部にはカルバートを設置しないことから、掘削溝を設ける必要がないため、他方の道路Ｄ２の交通を停止する必要がない。
次に、分割した状態のカルバート３，４を各々一体化し、隣接するカルバート３，４同士を一体化した後に、橋梁２Ａをクレーン等の搬送手段によって右折用カルバート３，３の間に架設する。なお、橋梁２Ａの架設方法は限定されるものではなく、施工現場に応じて適宜変更されるものである。さらに、右折カルバート３を工場等で形成する際に、橋梁２Ａの受け部３８を予め設けておくことにより、橋梁２Ａを高精度かつ短期間に架設することができる。
最後に、橋梁２Ａ及びカルバート３，４の上面をアスファルト等によって舗装して道路Ｄ３を構築し、高欄９を設けて函体式交通路１を完成する。
【００４０】
したがって、本発明の第２実施形態に係る函体式交通路１では、他方の道路Ｄ２の幅員が大きい場合であっても、他方の交通路Ｄ２上に柱や補強壁等によって補強された大きなスパンの交差用カルバートを設置する必要がない。
【００４１】
［第３実施形態］

次に、本発明の第３実施形態に係る函体式交通路１について説明する。
図６は、本発明の第３実施形態に係る函体式交通路を示した斜視図である。図７は、本発明の第３実施形態に係る函体式交通路を示した図で、図６のＥ－Ｅ断面図、図６のＦ－Ｆ断面図、図６のＧ－Ｇ断面図である。

【００４２】

本発明の第３実施形態に係る函体式交通路１は、第１実施形態及び第２実施形態と略同様の構成であり、図６，図７に示すように、交差用カルバート２Ｂ内に、函体式交通路１の上面に設けられた道路Ｄ３に平行して階層された道路Ｄ５が設けられていることが異なっている。さらに、交差用カルバート２Ｂと、その両側に設置された斜路用カルバート４との間には、道路Ｄ６，Ｄ８の上方を交差するようにして橋梁２Ａが架設されている。なお、各カルバートの構成やカルバート同士の一体化など、第１実施形態及び第２実施形態と同様の構成に関しては、その説明を省略する。

【００４３】

第３実施形態に係る函体式交通路１では、函体式交通路１の上面に設けられた道路Ｄ３が、並列に配置された道路Ｄ６，Ｄ７，Ｄ８の上方を通過して交差している。さらに、交差用カルバート２Ｂ内に設けられた道路Ｄ５は、中央の道路Ｄ７の上方を通過して道路６と道路Ｄ８に接続するように構成されている。すなわち、道路Ｄ６を走行する車両は道路Ｄ５に進入することにより、道路Ｄ７の路上を通過することなく、道路Ｄ８に合流することができる。なお、同様にして道路Ｄ８から道路Ｄ６に合流することもできる。

【００４４】

したがって、本発明の第３実施形態に係る函体式交通路１では、形成精度の高い交差用カルバート２Ｂの上面と内部に道路Ｄ３，Ｄ５を設けることにより、強度及び安定性が十分に確保された階層状態の道路Ｄ３，Ｄ５を短期間に構築することができるため、本発明の函体式交通路１の適用範囲を広げることができる。

【００４５】

［第４実施形態］

次に、本発明の第４実施形態に係る函体式交通路１について説明する。
図８は、本発明の第４実施形態に係るカルバートの他の構成を示した図で、（ａ）は基礎杭を設けた構成の正面断面図、（ｂ）はＨ－Ｈ断面図である。

【００４６】

本発明の第４実施形態に係る函体式交通路１は、第１実施形態、第２実施形態及び第３実施形態と略同様の構成であり、図８に示すように、カルバート２，２Ｂ，３，４の底版２３，３３，４３に基礎杭１０が嵌合する垂直孔１１が設けられていることのみが異なっている。すなわち、工場等でカルバート２，２Ｂ，３，４を形成する際に、底版２３，３３，４３を貫通する垂直孔１１を形成し、第１実施形態、第２実施形態及び第３実施形態と同様に函体式交通路１を構築した後に、垂直孔１１を貫通して基礎杭１０を地中に打設するものである。

【００４７】

したがって、本発明の第４実施形態に係る函体式交通路１では、函体式交通路１を構築した後に、カルバート２，２Ｂ，３，４に基礎杭１０を設けることができるため、函体式交通路１によって少なくとも道路Ｄ３における車両の通行を確保した後に、函体式交通路１の上面に設けられた道路Ｄ３の直下で基礎杭１０を設けることができる。

【００４８】

以上、本発明について、好適な実施形態についての一例を説明したが、本発明は当該実施形態に限られず、本発明の趣旨を逸脱しない範囲で適宜設計変更が可能である。

【００４９】

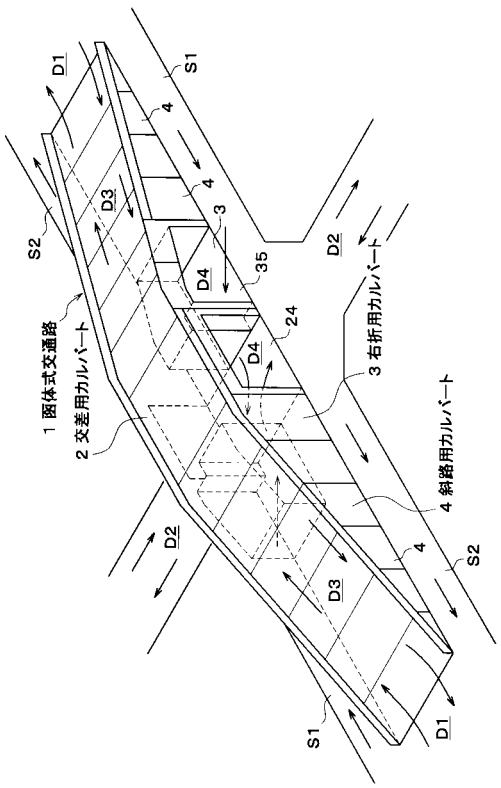
【発明の効果】

したがって、本発明の函体式交通路では、広範囲の施工用地を必要とすることなく、形成精度の高いプレキャスト部材である函体を交通路上に連続して設置することにより、高い強度及び安定性を有する函体式交通路を交通路上に容易かつ短期間に構築することができ

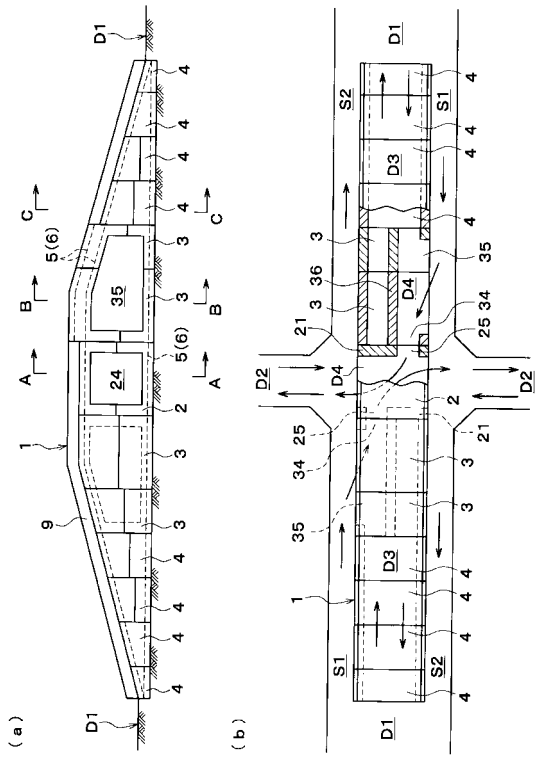
る。これにより、作業区間における車両の通行を早期に確保することができるため、交通路の周辺に迂回路を設けることなく、周辺地域社会の環境及び経済活動に対する影響を低減するとともに、施工期間を短縮し、施工費を削減することができる。
また、プレキャスト部材である函体を交通路上に連続して設置することにより、函体式交通路を構築するため、既存の交通路に基礎を有する橋脚を立設し、この橋脚に高所で床版を架設する必要がなくなり、施工現場における作業が簡易化され、施工の安全性を高めることができる。
さらに、緊張材に緊張力を付加することにより、函体同士を確実に一体化するため、函体式交通路の強度及び安定性を容易かつ短時間に高めることができる。
また、函体を連続して設置した連続函体の間に橋梁を架設する構成では、交差する交通路の幅員が大きい場合に、函体式交通路と交差する交通路の直上に橋梁を架設するため、交差する交通路上に大きなスパンの函体を設置する必要がなくなる。これにより、函体式交通路の構築後において、交差した交通路の通行に影響を与えないため、交差する交通路の幅員が大きい場合であっても、高い強度及び安定性を有する函体式交通路を適用することができる。
また、函体式交通路に階層された交通路を構築する構成では、形成精度の高い函体の上面及び内部に交通路を設けることにより、階層された交通路を支持する支柱等を設けることなく、強度及び安定性が十分に確保された階層状態の交通路を短期間に構築することができる。
また、基礎杭を設ける構成では、函体式交通路の構築後に、函体の底版上から基礎杭を設けることができるため、既存の交通に影響を与えることなく、函体式交通路の安定性をより高めることができる。
【図面の簡単な説明】
【図１】本発明の第１実施形態に係る函体式交通路を示した斜視図である。
【図２】本発明の第１実施形態に係る函体式交通路を示した図で、（ａ）は函体式交通路の側面図、（ｂ）は函体式交通路の平面図である。
【図３】本発明の第１実施形態に係る函体式交通路を示した図で、（ａ）は図２（ａ）のＡ－Ａ断面図、（ｂ）は図２（ａ）のＢ－Ｂ断面図、（ｃ）は図２（ａ）のＣ－Ｃ断面図である。
【図４】本発明の第１実施形態に係るカルバートの他の構成を示した図で、（ａ）は垂直に２分割された構成を示した正面断面図、（ｂ）はカルバートを並列に設置した構成を示した正面断面図である。
【図５】本発明の第２実施形態に係る函体式交通路を示した図で、（ａ）は函体式交通路の側面図、（ｂ）はＤ－Ｄ断面図である。
【図６】本発明の第３実施形態に係る函体式交通路を示した斜視図である。
【図７】本発明の第３実施形態に係る函体式交通路を示した図で、図６のＥ－Ｅ断面図、図６のＦ－Ｆ断面図、図６のＧ－Ｇ断面図である。
【図８】本発明の第４実施形態に係るカルバートの他の構成を示した図で、（ａ）は基礎杭を設けた構成の正面断面図、（ｂ）はＨ－Ｈ断面図である。
【符号の説明】
１・・・・函体式交通路
２・・・・交差用カルバート（第１実施形態）
２Ａ・・・・橋梁（第２実施形態）
２Ｂ・・・・交差用カルバート（第３実施形態）
３・・・・右折用カルバート
４・・・・斜路用カルバート
５・・・・ＰＣ鋼材
６・・・・シース管
７・・・・ＰＣ鋼材
８・・・・シース管

１０・・・・基礎杭
１１・・・・垂直孔
２１・・・・側壁（交差用カルバート）
２４・・・・開口部（交差用カルバート）
２５・・・・進入口（交差用カルバート）
３１・・・・側壁（右折用カルバート）
３４・・・・開口部（右折用カルバート）
３５・・・・進入口（右折用カルバート）
Ｄ１・・・・一方の道路
Ｄ２・・・・他方の道路
Ｄ３・・・・道路（函体式交通路）
Ｄ４・・・・道路（函体式交通路）
Ｄ５・・・・道路（函体式交通路）
Ｓ１・・・・側道
Ｓ２・・・・側道

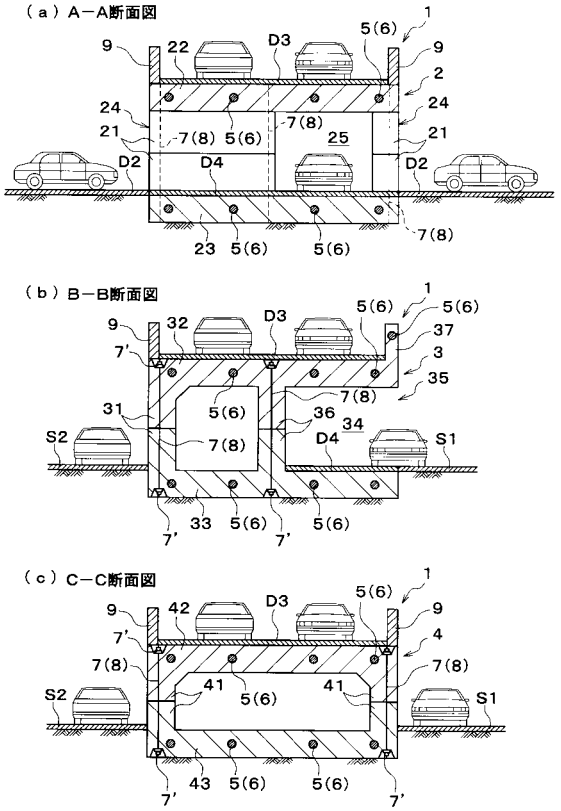
【図１】



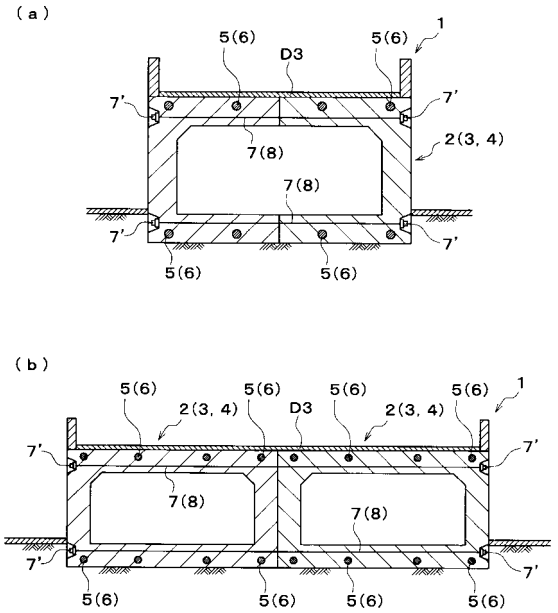
【図２】



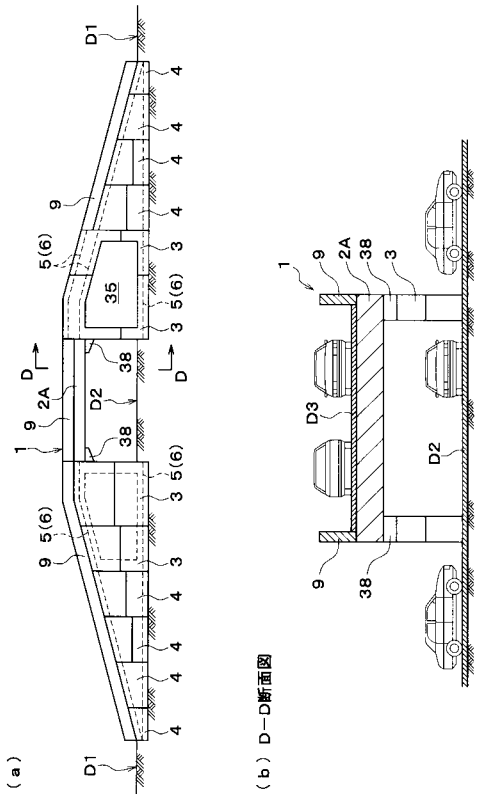
【図３】



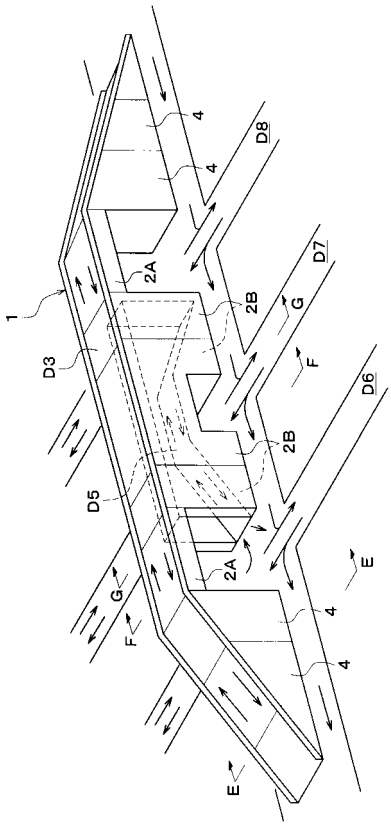
【図４】



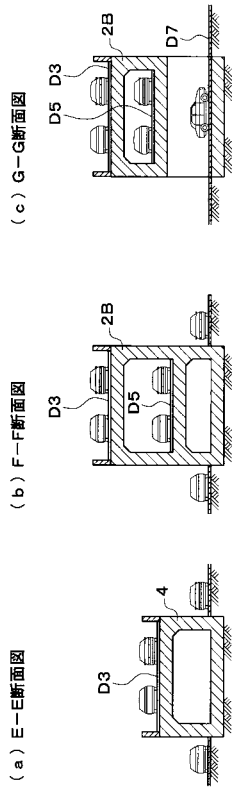
【図５】



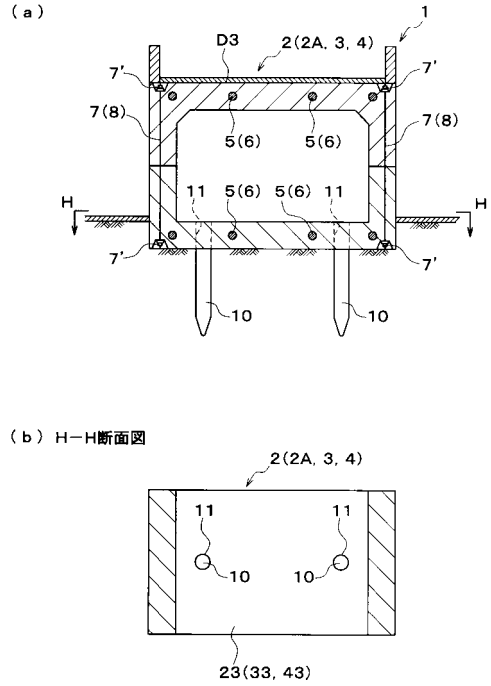
【図６】



【図７】


（ｃ）G－G断面図
2B
D7
D3
D5
（ｂ）F－F断面図
2B
D3
D5
（ａ）E－E断面図
4
D3

【図８】


（ａ）
1
D3
2(2A, 3, 4)
7'
7'
7(8)
7(8)
5(6)
5(6)
11
5(6)
5(6)
11
H
H
7'
7'
10
10
（ｂ）H－H断面図
2(2A, 3, 4)
11
11
10
10
23(33, 43)

フロントページの続き

(72)発明者　西田　泰夫
東京都新宿区西新宿一丁目２５番１号　　大成建設株式会社内
(72)発明者　太田　光彦
東京都新宿区西新宿一丁目２５番１号　　大成建設株式会社内
(72)発明者　高木　攻
東京都新宿区西新宿一丁目２５番１号　　大成建設株式会社内
(72)発明者　白石　俊英
東京都新宿区西新宿一丁目２５番１号　　大成建設株式会社内

審査官　須永　聡

(56)参考文献　特開平０１－１３１７０２（ＪＰ，Ａ）
特開昭６２－２３５１３２（ＪＰ，Ａ）
特開平０６－３４１１６４（ＪＰ，Ａ）

(58)調査した分野(Int.Cl.，ＤＢ名)
E01C　1/04