

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 公開特許公報(A)

(11) 特許出願公開番号

特開2008-223242

(P2008-223242A)

(43) 公開日 平成20年9月25日(2008.9.25)

(51) Int.Cl.			F I			テーマコード (参考)
E O 4 B	2/00	(2006.01)	E O 4 C	2/46	G	2 E 0 0 1
E O 4 B	1/62	(2006.01)	E O 4 B	1/62	C	2 E 0 0 2
E O 4 B	2/56	(2006.01)	E O 4 B	2/56	6 3 2 R	2 E 1 6 2

審査請求 未請求 請求項の数 5 O L (全 9 頁)

(21) 出願番号	特願2007-58906 (P2007-58906)	(71) 出願人	000003621
(22) 出願日	平成19年3月8日 (2007.3.8)		株式会社竹中工務店
		(74) 代理人	100107308
			弁理士 北村 修一郎
		(72) 発明者	日下 哲
			大阪府大阪市中央区本町四丁目1番13号
			株式会社竹中工務店大阪本店内
		(72) 発明者	柳澤 信行
			大阪府大阪市中央区本町四丁目1番13号
			株式会社竹中工務店大阪本店内
		(72) 発明者	西松 愛三
			大阪府大阪市中央区本町四丁目1番13号
			株式会社竹中工務店大阪本店内

最終頁に続く

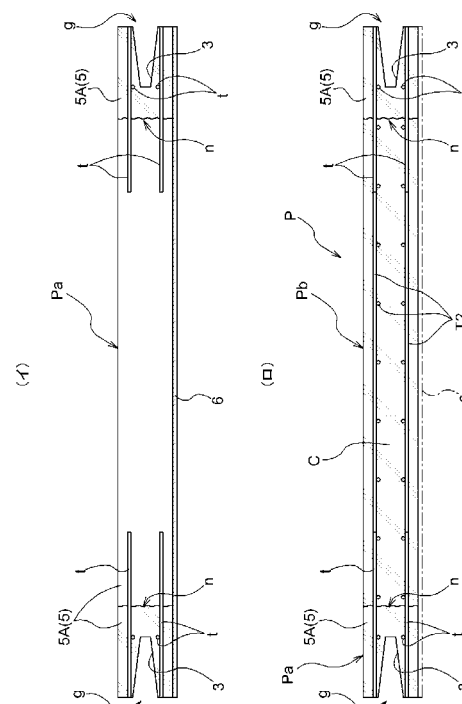
(54) 【発明の名称】 プレキャストコンクリートパネルの製作方法

(57) 【要約】

【課題】 安価に且つ手間を掛けずにプレキャストコンクリートパネルを形成できるようにする。

【解決手段】 プレキャストコンクリートパネルの製作方法において、パネル本体5の外縁部の一部を構成するプレキャストコンクリート製の外縁部材5Aの複数、を予め形成しておき、それら各外縁部材5Aどうしを環状に組んでパネル外縁部Paを形成し、パネル外縁部Paに囲まれた内方部Pbに、パネル構造用鉄筋T2を配筋すると共にコンクリートCを打設して、パネル外縁部Paと内方部Pbとが一体となったパネル本体5を形成する。

【選択図】 図4



【特許請求の範囲】

【請求項 1】

プレキャストコンクリートパネルの製作方法であって、
パネル本体の外縁部の一部を構成するプレキャストコンクリート製の外縁部材の複数を、予め成型しておき、それら各外縁部材どうしを環状に組んでパネル外縁部を形成し、前記パネル外縁部に囲まれた内方部に、パネル構造用鉄筋を配筋すると共にコンクリートを打設して、前記パネル外縁部と内方部とが一体となったパネル本体を成型するプレキャストコンクリートパネルの製作方法。

【請求項 2】

前記外縁部材における前記内方部側を向く内面を、予め凸凹状に形成しておく請求項 1 に記載のプレキャストコンクリートパネルの製作方法。

10

【請求項 3】

前記外縁部材における前記内方部側を向く内面に、前記内方部側に突出する状態に複数の鉄筋を突設させておく請求項 1 又は 2 に記載のプレキャストコンクリートパネルの製作方法。

【請求項 4】

前記外縁部材における前記内方部側とは反対側を向く外面に、パネル本体の取付対象部から突出させておく定着用鉄筋が位置自在な溝を、前記外縁部材の長手方向に沿わせて全長にわたって設けておく請求項 1 ～ 3 の何れか一項に記載のプレキャストコンクリートパネルの製作方法。

20

【請求項 5】

前記パネル外縁部と前記内方部との境目に、亀裂誘発目地を形成しておく請求項 1 ～ 4 の何れか一項に記載のプレキャストコンクリートパネルの製作方法。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、例えば、耐力壁として建物に組み込むことができるプレキャストコンクリートパネルを製作する製作方法に関する。

【背景技術】

【0002】

従来、この種のプレキャストコンクリートパネルの製作方法としては、パネル本体の予定外周位置に型枠を設置し、型枠で囲まれた内空部に鉄筋を配置した状態でコンクリートを打設して一体化を図り、所定強度が発現された状態で脱型して形成され、形成されたプレキャストコンクリートパネルは、例えば、建物の柱と梁とで囲まれた架構空間に配置した状態でコンクリートやモルタル等で一体に取り付けられている（例えば、特許文献 1 参照）。

30

【0003】

【特許文献 1】特開平 6 - 1 4 6 4 3 8 号公報（図 1）

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

40

【0004】

工場でプレキャストコンクリートパネル（以後、単に「パネル」という）を製作する場合は、そのパネルを現場に搬入するのにトラック等を使用することになるが、道路を通行する以上、高さや幅や長さ、及び、重量等の制限があり、パネルを設計する上での制約が生じることになる。

これを解消するためには、現場においてパネル形成ヤードを用意して、そこで製造することが考えられる。

その場合、現場の敷地を利用してパネルを製造する関係上、迅速に且つ手間を掛けずに各パネルを形成できるようにすることが望まれる。

上述した従来のプレキャストコンクリートパネルの製作方法によれば、形成工程に先立

50

って型枠をそれぞれに用意して、それらを組み立てたり、製造後にはまた解体したりする手間が掛かり、製造効率の向上が図り難いといった問題があった。

また、前記型枠は、ある程度は転用がきくものの、確実に多数組のものを用意する必要があり、イニシャルコストがかかる問題点がある。

【0005】

従って、本発明の目的は、上記問題点を解消し、安価に且つ手間を掛けずにプレキャストコンクリートパネルを形成できる製作方法を提供するところにある。

【課題を解決するための手段】

【0006】

本発明の第1の特徴構成は、プレキャストコンクリートパネルの製作方法において、パネル本体の外縁部の一部を構成するプレキャストコンクリート製の外縁部材の複数を、予め成型しておき、それら各外縁部材どうしを環状に組んでパネル外縁部を形成し、前記パネル外縁部に囲まれた内方部に、パネル構造用鉄筋を配筋すると共にコンクリートを打設して、前記パネル外縁部と内方部とが一体となったパネル本体を成型するところにある。

【0007】

本発明の第1の特徴構成によれば、パネル本体の外縁部の一部を構成するプレキャストコンクリート製の外縁部材の複数を、予め成型しておき、それら各外縁部材どうしを環状に組んでパネル外縁部を形成し、前記パネル外縁部に囲まれた内方部に、パネル構造用鉄筋を配筋すると共にコンクリートを打設して、前記パネル外縁部と内方部とが一体となったパネル本体を成型するから、パネル本体の外縁部に位置させる型枠を用意しなくてもパネルを形成することが可能となる。

即ち、前記パネル外縁部によって外縁部型枠の機能を果たすことができると共に、そのパネル外縁部は、前記内方部と一体となってパネル本体を構成するから、型枠用のイニシャルコストが低減でき安価にパネルを形成することができる。そして、従来のように、パネル形成後に外縁部型枠を解体する必要がなく、極めて効率的にパネルを形成することが可能となる。

【0008】

本発明の第2の特徴構成は、前記外縁部材における前記内方部側を向く内面を、予め凸凹状に形成しておくところにある。

【0009】

本発明の第2の特徴構成によれば、本発明の第1の特徴構成による上述の作用効果を叶えることができるのに加えて、前記外縁部材の凸凹によって、後でコンクリートを打設して形成される内方部の接触面にも凸凹が形成され、相互の係合効果を期待することができ、相互の一体性の高いパネルを形成することが可能となる。

【0010】

本発明の第3の特徴構成は、前記外縁部材における前記内方部側を向く内面に、前記内方部側に突出する状態に複数の鉄筋を突設させておくところにある。

【0011】

本発明の第3の特徴構成によれば、本発明の第1又は2の特徴構成による上述の作用効果を叶えることができるのに加えて、前記鉄筋によるアンカー効果によってパネル外縁部と内方部との一体強度をより向上させることができ、高強度のパネルを提供することが可能となる。

【0012】

本発明の第4の特徴構成は、前記外縁部材における前記内方部側とは反対側を向く外面に、パネル本体の取付対象部から突出させておく定着用鉄筋が位置自在な溝を、前記外縁部材の長手方向に沿わせて全長にわたって設けておくところにある。

【0013】

本発明の第4の特徴構成によれば、本発明の第1～3の何れかの特徴構成による上述の作用効果を叶えることができるのに加えて、パネルの取付対象部に当該パネルを取り付ける際に、取付対象部から突出した定着用鉄筋が、当該パネルの前記溝内に位置するように

10

20

30

40

50

パネルを配置して、前記溝内をコンクリートやモルタル等で充填するだけで、当該パネルを取付対象部に強固に固定することが可能となる。

また、例えば、取付対象部となる一对の柱間に、当該パネルを上方から下げ降ろしてセットする際、対向する柱内面に突出させてある定着用鉄筋は、パネルの前記溝内に入り込み、引っ掛かることなくスムーズに下げ降ろすことができ、パネル設置作業を効率的に実施することができる。

【0014】

本発明の第5の特徴構成は、前記パネル外縁部と前記内方部との境目に、亀裂誘発目地を形成しておくところにある。

【0015】

本発明の第5の特徴構成によれば、本発明の第1～4の何れかの特徴構成による上述の作用効果を叶えることができるのに加えて、前記亀裂誘発目地による亀裂誘発効果を発揮することが可能となる。

従って、例えば、建物の柱と梁とで囲まれた架構空間に当該パネルを設置する際に、パネルと架構との間の連結目地部に、わざわざ亀裂誘発目地を形成しなくても、当該パネルに形成しておく亀裂誘発目地によって亀裂誘発効果を発揮することができ、建物への取付作業をより効率よく実施することが可能となる。

【発明を実施するための最良の形態】

【0016】

以下に本発明の実施の形態を図面に基づいて説明する。

【0017】

図1、図2は、本発明のプレキャストコンクリートパネルの製作方法によって形成した壁パネル（パネルの一例）Pを組み込んだ建物Bの要部を示している。

前記建物Bは、プレキャストコンクリート製の柱1や梁2を組み立てて形成しており、前記壁パネルPは、左右に隣接する柱1間、及び、上下に隣接する梁2間に一体的に組み付けられ、耐震壁として構成されている。

【0018】

前記柱1は、上述のとおり、プレキャストコンクリート製であり、前記壁パネルPが取り付け側部（取付対象部に相当）1aには、壁パネルPとの一体化を図るための定着用鉄筋T1の複数が突出状態に埋設されている（図3参照）。

同様に、前記梁2もプレキャストコンクリート製であり、前記壁パネルPが取り付け上部（取付対象部に相当）2a又は下部（取付対象部に相当）2bには、壁パネルPとの一体化を図るための定着用鉄筋T1の複数が突出状態に埋設されている（図2参照）。

そして、前記壁パネルPは、周端面には、全周にわたって前記定着用鉄筋T1を呑み込み自在な溝3が形成されている（図2、図3参照）。

【0019】

前記柱1、梁2、壁パネルPを使った前記建物Bの組立方法について図3を用いて簡単に説明する。

（1）基礎部分4上に柱1を一体に立設する。

（2）隣接する柱1間に、壁パネルPを上方から下げ降ろす。その際、柱1の定着用鉄筋T1列に対して、壁パネルPの前記溝3が嵌るようにする。

（3）隣接する両柱1、及び、その間に設置された壁パネルPの上方に梁2を設置する。その際、壁パネルPの上端面の溝3内に、梁2の下部2bに突出する各定着用鉄筋T1が進入するように設置作業を行う（図1、図2参照）。

以上の各工程に合わせて、前記溝3内に前記定着用鉄筋7と一体化を図るためのコンクリートやモルタル等の充填材Gを充填して、耐震壁の固定を行う。

【0020】

以上のように柱1、梁2、壁パネルPのそれぞれをプレキャスト化することで、現場での施工効率をより向上させることが可能となる。更には、壁パネルPとの取り付け部分の構造を、前記溝3と定着用鉄筋T1との組み合わせにすることで、現場での一体化作業は

10

20

30

40

50

前記溝 3 内へ充填材 G を充填するだけの簡単な作業で実現することが可能となり、施工効率の更なる向上を図ることが可能となっている。

【0021】

次に、前記壁パネル P の詳細構造、及び、その製作方法について説明する。

壁パネル P は、予め、工場で製作して、現場に搬入する方法で提供されること以外にも、現場での製作によって提供されるものであってもよい。

【0022】

前記壁パネル P は、図 3、図 4 に示すように、パネル縁部の全周を構成するパネル外縁部 P a と、そのパネル外縁部 P a によって囲まれたパネル中央側の内方部 P b とを一体的に備えた壁パネル本体（パネル本体の一例） 5 で構成されている（図 3 参照）。 10

【0023】

前記パネル外縁部 P a は、環状周方向に分割された複数の外縁部材 5 A をそれぞれ一体に組み付けて額縁状の環状体として構成されている。

当該実施形態においては、前記外縁部材 5 A は、壁パネル本体 5 の各辺を構成する別体のプレキャスト部材で構成してあり、それらの端部どうしを連結することで、環状のパネル外縁部 P a を構成することができる。また、外縁部材 5 A における前記内方部 P b 側を向く内面 n は、凸凹状の仕上げ面として形成してある（図 4 参照）。更には、外縁部材 5 A には、前記内面 n に突出する状態に複数の鉄筋 t を突設させてあり、前記内面 n の凸凹とこの鉄筋 t とによって、前記内方部 P b との一体性の向上を図れるようにしてある。

一方、外縁部材 5 A における内方部 P b 側とは反対側を向く外面 g には、全長にわたって前記溝 3 が形成してある。 20

【0024】

前記内方部 P b は、パネル外縁部 P a に囲まれた中空部に壁パネル構造用鉄筋 T 2 を配筋すると共にコンクリート C を打設して、前記パネル外縁部 P a と一体的に形成してある。

【0025】

当該壁パネルの製作の一例を説明すると、

〔1〕平板状の型枠材 6 上に、各外縁部材 5 A を配置して額縁状のパネル外縁部 P a を形成する（図 4（イ）参照）。

〔2〕パネル外縁部 P a の中空部に前記鉄筋 T 2 を配置すると共にコンクリートを打設する（図 4（ロ）参照）。 30

以上の工程で、一枚の壁パネル P が形成できる。

また、複数枚の壁パネル P を形成する際には、既に形成された壁パネル P 上に、前記〔1〕～〔2〕の手順で新たな壁パネル P を形成することができ、同様に重ね上げることで、現場でのパネル形成ヤードの省スペース化を図ることが可能となる。

【0026】

〔別実施形態〕

以下に他の実施の形態を説明する。

【0027】

〈1〉 前記パネル P は、先の実施形態で説明した耐震壁に限るものではなく、一般的なパネルであってもよく、その用途を規定されるものではない。また、形状は矩形形状に限定されるものではない。 40

〈2〉 前記外縁部材 5 A は、先の実施形態で説明した矩形パネルの各辺に対応したものに限るものではなく、例えば、図 5 に示すように、二辺に跨るものであったり、一辺の一部のみを構成するものであってもよく、要するに、壁パネル本体 5 の外縁部の一部を構成するものであればよく、それらを総称して外縁部材という。

また、外縁部材 5 A を組んで形成するパネル外縁部 P a は、前記外縁部材 5 A を環状に組んで形成してあるが、この場合の環状とは、先の実施形態で説明したような矩形形状の壁パネルの場合は角環を差し、他の形状の壁パネル、例えば、円形形状の壁パネルの場合は、円環を差し。要するに、壁パネルの形状によって具体的な環状の形状は異なるもので 50

あり、それらを総称して環状という。

〈3〉 前記壁パネル本体5の外周に形成された溝3は、先の実施形態で説明したように、全周にわたって設けてあることに限るものではない。例えば、壁パネル本体5の設置を、先の建て込み方法で実施する場合においては、柱1に対応した辺部分には、全長にわたる溝3を設ける必要があるものの、梁2に対応した辺部分には、必ずしも連続した溝を形成しなくてもよい。

〈4〉 前記壁パネル本体5は、先の実施形態で説明したものに限るものではなく、例えば、前記パネル外縁部Paと前記内方部Pbとの境目に、亀裂誘発目地を形成してあってもよく、この場合は、壁パネルPと柱1や梁2との間に亀裂誘発目地を設けなくても良くなり壁パネル設置作業をより迅速に進めることが可能となる。

尚、亀裂誘発目地の具体的な構成は、例えば、目地部分を薄肉に形成するとか、他の公知の手法を採用することができる。

【0028】

尚、上述のように、図面との対照を便利にするために符号を記したが、該記入により本発明は添付図面の構成に限定されるものではない。また、本発明の要旨を逸脱しない範囲において、種々なる態様で実施し得ることは勿論である。

【図面の簡単な説明】

【0029】

【図1】 壁パネルを組み込んだ建物要部を示す正面図

【図2】 壁パネルの設置状況を示す建物要部の断面図

【図3】 壁パネルの設置状況を示す建物要部の分解斜視図

【図4】 壁パネルの製作手順を示す断面図

【図5】 別実施形態の壁パネルを組み込んだ建物要部を示す正面図

【符号の説明】

【0030】

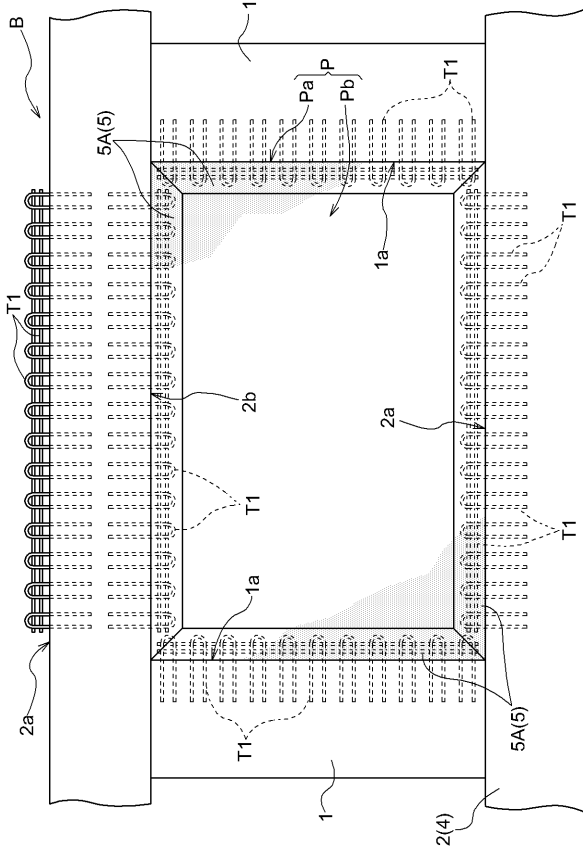
3	溝
5	パネル本体
5A	外縁部材
C	コンクリート
g	外面
n	内面
Pa	パネル外縁部
Pb	内方部
T1	定着用鉄筋
T2	パネル構造用鉄筋
t	鉄筋

10

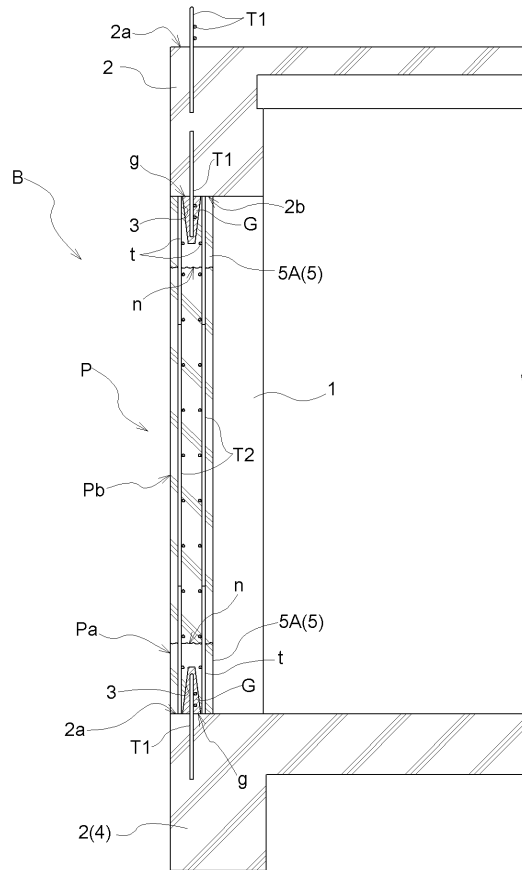
20

30

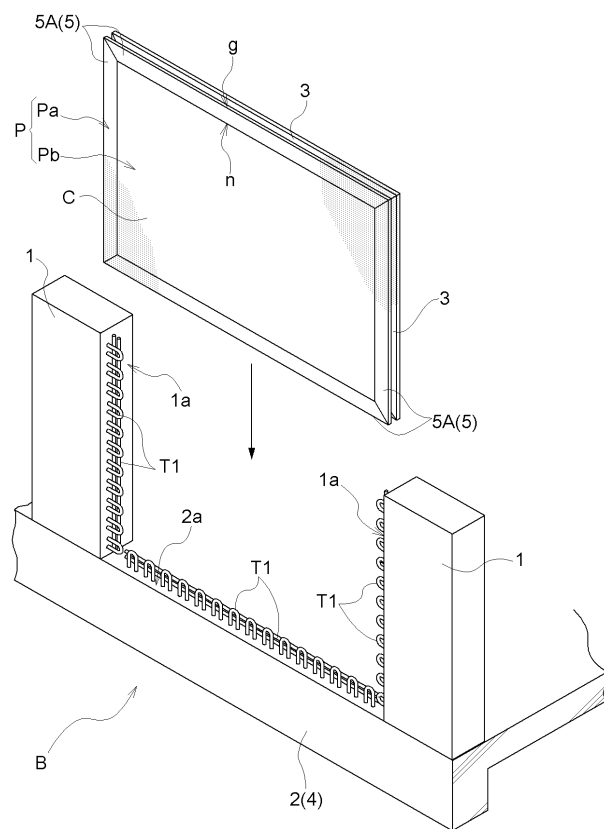
【図 1】



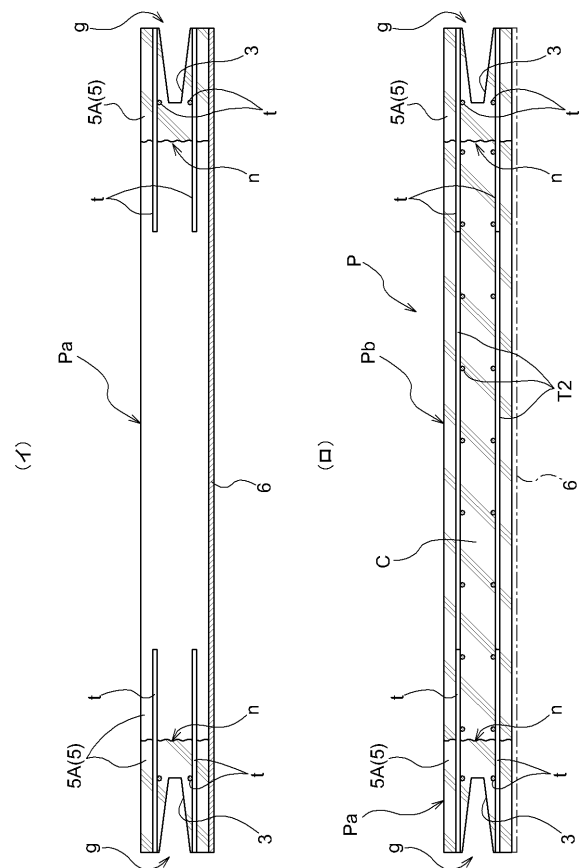
【図 2】



【図 3】



【図 4】



フロントページの続き

(72)発明者 池内 邦江

大阪府大阪市中央区本町四丁目 1 番 1 3 号 株式会社竹中工務店大阪本店内

Fターム(参考) 2E001 DH34 EA01 FA03 GA12 HA04

2E002 FA04 FB02 JA01 JA03 JB09

2E162 CA11