

(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2008-45277

(P2008-45277A)

(43) 公開日 平成20年2月28日(2008.2.28)

(51) Int.Cl. F 1 テーマコード (参考)
E O 3 D 11/02 (2006.01) E O 3 D 11/02 Z 2 D O 3 9

審査請求 未請求 請求項の数 3 O L (全 10 頁)

(21) 出願番号	特願2006-218754 (P2006-218754)	(71) 出願人	000010087
(22) 出願日	平成18年8月10日 (2006. 8. 10)		T O T O株式会社
			福岡県北九州市小倉北区中島2丁目1番1号
		(74) 代理人	100085257
			弁理士 小山 有
		(72) 発明者	一木 智康
			福岡県北九州市小倉北区中島2丁目1番1号 東陶機器株式会社内
		(72) 発明者	小関 剛
			福岡県北九州市小倉北区中島2丁目1番1号 東陶機器株式会社内
		(72) 発明者	永薦 秀一
			福岡県北九州市小倉北区中島2丁目1番1号 東陶機器株式会社内

最終頁に続く

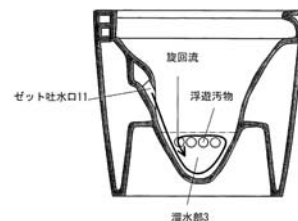
(54) 【発明の名称】 水洗便器

(57) 【要約】

【課題】 弱いサイホン力を利用して、サイホン切れ音を抑制し、効果的に浮遊汚物を排出できる水洗便器を提供する。

【解決手段】 リム吐水口からの洗浄水によってボウル面を洗浄するとともにサイドゼット吐水口からの洗浄水によって溜水部内に上下方向の旋回流を形成して溜水部内の汚物を排水路へ流し込む水洗便器において、この水洗便器は前記排水路のサイホン作用を引き起こす空間に対し、サイホン作用抑制手段を備えることを特徴とする水洗便器とした。

【選択図】 図4



【特許請求の範囲】

【請求項 1】

リム吐水口からの洗浄水によってボウル面を洗浄するとともにサイドゼット吐水口からの洗浄水によって溜水部内に上下方向の旋回流を形成して溜水部内の汚物を排水路へ流し込む水洗便器において、この水洗便器は前記排水路のサイホン作用を引き起こす空間に対し、サイホン作用抑制手段を備えることを特徴とする水洗便器。

【請求項 2】

請求項 1 に記載の水洗便器において、前記サイホン作用抑制手段としてサイホン作用を引き起こす空間よりも下流側に設ける絞り部の絞り度を緩くしたことを特徴とする水洗便器。

10

【請求項 3】

請求項 1 に記載の水洗便器において、前記サイホン作用抑制手段としてサイホン作用を引き起こす空間の容積を大きくしたことを特徴とする水洗便器。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、ボウル面を洗浄する吐出するリム吐水口の他に、溜水部に洗浄水を噴出するサイドゼット吐水口（第 2 の吐出口）を備えた水洗便器に関する。

【背景技術】

【0002】

水洗便器にはサイホン式と非サイホン式がある。サイホン式は図 6 に示すように、溜水部内に溜水が入っている状態（a）から、リムの吐水口より洗浄水が供給されると、状態（b）に示すように、溜水部内の水位が上昇し、同時に絞り部によって給水量よりも排水量が少なくなるのでトラップ内が満水状態となる。そして、給水量が少なくなると状態（c）に示すようにトラップ内の排水が外部に排出され、これに伴って状態（d）に示すように浮遊汚物も排出され、溜水も殆どが排出されるので、溜水をリム吐水口から給水する。

20

【0003】

上記したサイホン式的水洗便器はサイホン作用によって汚物を排水路に引き込むため、溜水部内に軽い浮遊汚物が残ることがない。しかしながら、排水時にサイホン作用によって、溜水をトラップ内に引く込み、最後には空気を吸い込むことでサイホン作用が終了するが、その際、大きな異音（サイホン切れ音）が発生する。一方、洗浄水で汚物を排水路に押し込む非サイホン式の場合には、異音の発生はないものの溜水部内に軽い浮遊汚物が残ることがある。

30

【0004】

少ない洗浄水で効果的に洗浄するため、リム吐水口の他にサイドゼット吐水口（第 2 の吐出口）を備えた水洗便器が特許文献 1～6 に開示されている。

特許文献 1 には、便鉢の底部近傍に水洗孔を設け、この水洗孔からの噴出で旋回流を起こし、この旋回流とサイホン作用で便鉢内の汚物を速やかに排出することが開示されている。

40

特許文献 2 には、ボウル部底部の凹部（溜水部）の溜水面よりも低い位置にゼット噴出口を形成し、このゼット噴出口からの洗浄水が旋回流を形成することが開示されている。

特許文献 3 には、ボウル部側面にサブジェット噴出部を設け、このサブジェット噴出部から吐水された洗浄水がボウル部壁面に沿って旋回流を作りつつ進むことで上方に向かった流れとなることが開示されている。

特許文献 4 には、ボウル部の溜水面よりも低い位置にゼット吐水口を形成し、このゼット吐水口からの吐水で旋回流を起こさせることが開示されている。

特許文献 5 には、リムの下面に下向きの吐水開口を設け、この吐水開口からの洗浄水で汚物を排水路に押し込むことが開示されている。

特許文献 6 には、溜水面よりも上方に吐水口を設け、この吐水口からの洗浄水で浮遊汚

50

物を排水路に流し込むことが開示されている。

【0005】

【特許文献1】特開平7-310353号公報

【特許文献2】特開2002-97704号公報

【特許文献3】特開2004-100307号公報

【特許文献4】再表98-05829号公報

【特許文献5】再表98-16696号公報

【特許文献6】WO 2004/022862号パンフレット

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

10

【0006】

上記のような従来のサイホン便器では、異音の発生は汚物の排出能力を向上させるためには、排除できない問題であった。

【課題を解決するための手段】

【0007】

上記課題を解決するため、本発明は、リム吐水口からの洗浄水によってボウル面を洗浄するとともにサイドゼット吐水口からの洗浄水によって溜水部内に上下方向の旋回流を形成して溜水部内の汚物を排水路へ流し込む水洗便器において、この水洗便器は前記排水路のサイホン作用を引き起こす空間に対し、サイホン作用抑制手段を備えた構成とした。

【0008】

20

前記サイホン作用抑制手段としてサイホン作用を引き起こす空間よりも下流側に設ける絞り部の絞り度を緩くすること、或いはサイホン作用を引き起こす空間の容積を大きくすることが考えられる。

【0009】

上記構成とすることで、サイホン作用の強い溜水の引き込み力を抑え、空気を吸い込む前にサイホン作用を終了させることで、サイホン切れ音を抑制することができる。そのため、引き込み力の低下をサイドゼット吐水口からの洗浄水による溜水部の上下方向の旋回流とリム吐水口からの洗浄水によって、排水路側へ押し込む上下方向の旋回流が形成され効果的に汚物を排出することが可能となる。

【発明の効果】

30

【0010】

本発明によれば、従来のように強いサイホン作用を発生させるのではなく敢えてサイホン作用を弱くして、サイホン切れの際に発生する異音を小さくしつつ、かつ、サイドゼット吐水口からの上下方向の旋回流によって効果的に汚物を排出できる。

【発明を実施するための最良の形態】

【0011】

以下に本発明の実施の形態を添付図面に基づいて説明する。図1は本発明に係る水洗便器の断面図、図2は本発明に係る水洗便器の平面図である。

水洗便器は汚物を受けるボウル部1の上縁部にリム部2を設け、ボウル部1の底部を溜水部3とし、この溜水部3に排水路4を連続して形成している。

40

【0012】

前記リム部2は内壁面が内方に向かって張り出し且つ内部をクローズドタイプとし、内壁面の一部を棚部5としている。そして便器後部の上部には洗浄水供給路6が形成され、この洗浄水供給路6の先端は便器の右側部において洗浄水のリム吐出口7となり、このリム吐出口7から吐出した洗浄水はリム部2の内側面に沿って水平に吐出し、更に棚部5に沿って旋回し、曲率半径の小さい便器先端部を若干越えた位置から、洗浄水の主流を形成しながら、途中から溜水部3に向かう。

【0013】

前記排水路4の先端は溜水部3内に開口する排水口8となっており、排水路4の中間部はトラップ部9となっている。このトラップ部9よりも下流側の排水路4には絞り部10

50

を設けている。この絞り部 10 は洗浄水が供給された際に排水量を制限し、サイホン作用を引き起こす空間（トラップ部の空間）を洗浄水で満水にするためのものである。

【0014】

本実施例にあっては、この絞り部 10 の絞り度合いを通常のサイホン式便器よりも緩くしている。その結果、溜水の引き込んだ後に更に空気を吸い込むまで、引きが強くないので、サイホン切れ音を抑制できる。

【0015】

また、ボウル部 1 の前記リム吐水口 7 を形成した側の側壁には第 2 の吐水口としてのサイドゼット吐水口 11 が形成されている。このサイドゼット吐水口 11 は溜水部 3 の水位上昇位置の近傍、より具体的には洗浄時にボウル部 1 内に洗浄水が供給された結果、水位が最も高くなると水面下になる位置にゼット吐水口 11 が形成されている。

10

このような構成とすることで、ゼット吐水口 11 からの洗浄水は、上下方向の旋回流を形成して、溜水面に浮遊している汚物を溜水中に攪拌することが可能となり、また、上下方向の旋回流は、そのまま汚物を巻き込みながら排水口 8 に向かって流れるため、サイホン作用が弱くても汚物の排出効果を十分確保できるものとなる。

【0016】

以上の構成からなる水洗便器の作用を図 3 及び図 4 に基づいて説明する。

先ず、図 3（a）は初期状態で溜水部 3 内に溜水と浮遊汚物が存在している。この状態から、リム吐水口 7 及びサイドゼット吐水口 11 から洗浄水を供給する。すると、図 3（b）に示すように、溜水部 3 の水位が上昇する。

20

【0017】

しかしながら、前記したように本実施例にあっては絞り部 10 の絞り度合いを緩くしているため、トラップ部 9 内は直ぐに満水にならない。

【0018】

ただし、この間においても吐水口 11 からの洗浄水によって溜水部 3 内には上下方向の旋回流が形成され、図 4 に示すように上下方向の旋回流によって十分にカバーされ、溜水部 3 の上面に浮遊している汚物は排水路 4 に引き込まれる。

【0019】

この後、図 3（c）に示すように、トラップ部 9 内は満水となり、サイホン作用によって汚物を含んだ洗浄水は、排出され、更に図 3（d）に示すように、サイホン作用が停止する。このときサイホン作用が抑制されているため、水位降下が小さく、空気の吸い込みが抑制されにているので、サイホン切れ音が殆ど生じない。また、溜水が残留するので、溜水を更に補給する（リフィール洗浄水）ことが必要ないというメリットがある。

30

【0020】

図 5 は別実施例を示す図 1 と同様の断面図であり、この実施例にあってはサイホン作用を引き起こす空間（トラップ部の空間）が洗浄水で満水になるまでの時間を遅らせる遅延手段として、トラップ部 9 の容積を大きくしている。

【0021】

トラップ部 9 の容積を大きくすれば、サイホン作用は抑制されるので、上記同様にサイホン切れ音を抑制できる。

40

【図面の簡単な説明】

【0022】

【図 1】本発明に係る水洗便器の断面図

【図 2】本発明に係る水洗便器の平面図

【図 3】（a）～（d）は本発明に係る水洗便器の作用を説明した図

【図 4】本発明に係る水洗便器の作用のうち上下方向の旋回流について説明した図

【図 5】別実施例に係る水洗便器の断面図

【図 6】従来のサイホン式水洗便器の作用を説明した断面図

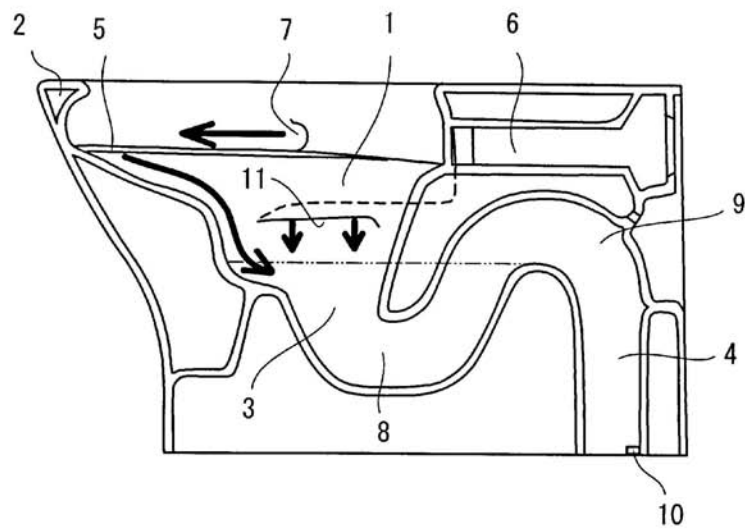
【符号の説明】

【0023】

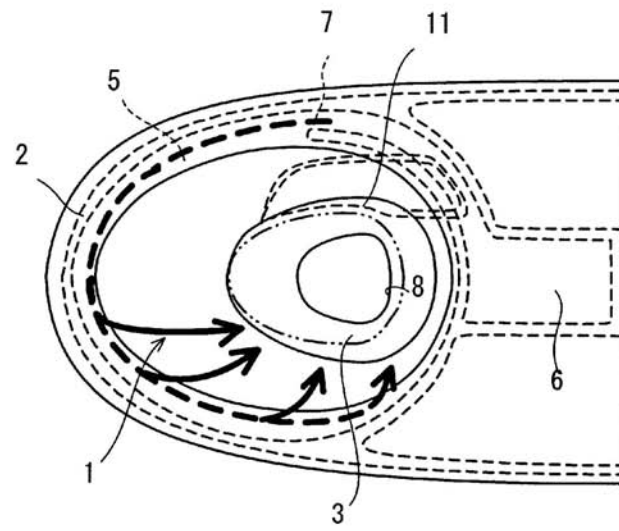
50

1 … ボウル部、2 … リム部、3 … 溜水部、4 … 排水路、5 … 棚部、6 … 洗浄水供給路、
7 … リム吐出口、8 … 排水口、9 … トラップ、10 … 絞り部、11 … ゼット吐出口。

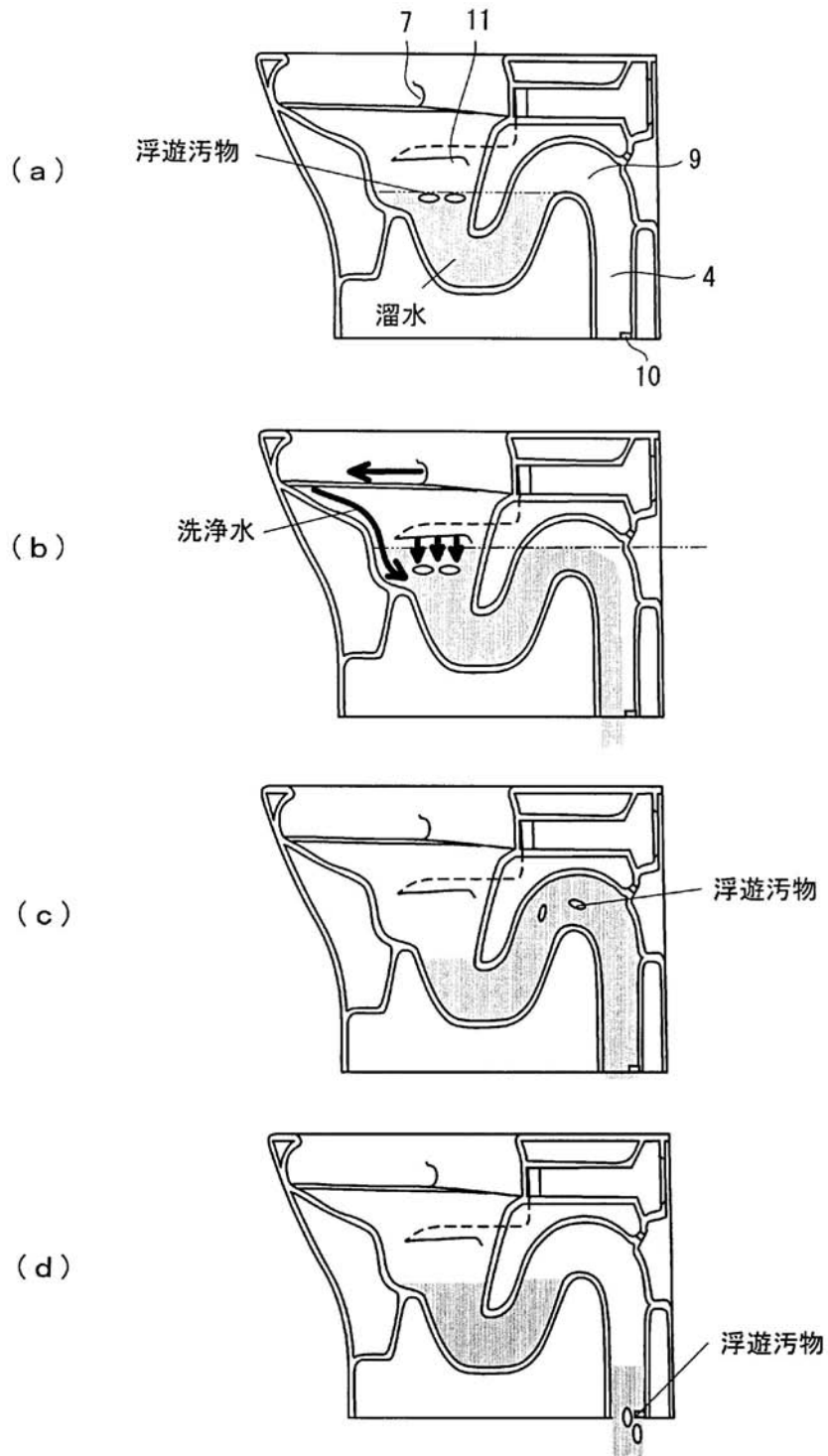
【図 1】



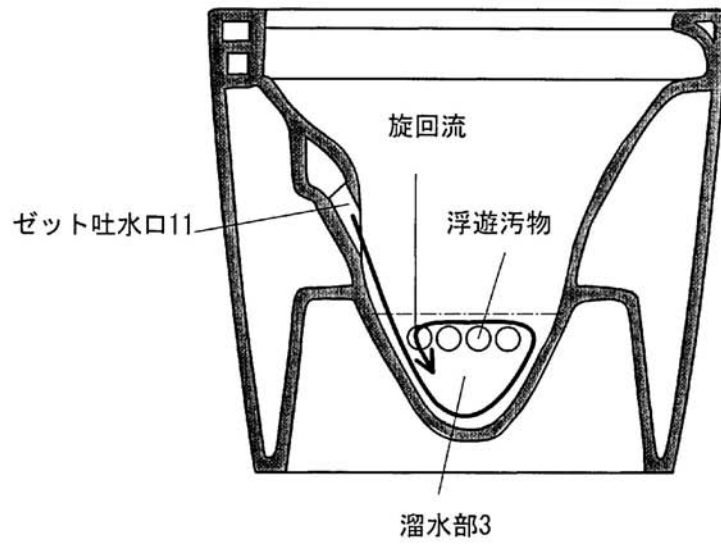
【図 2】



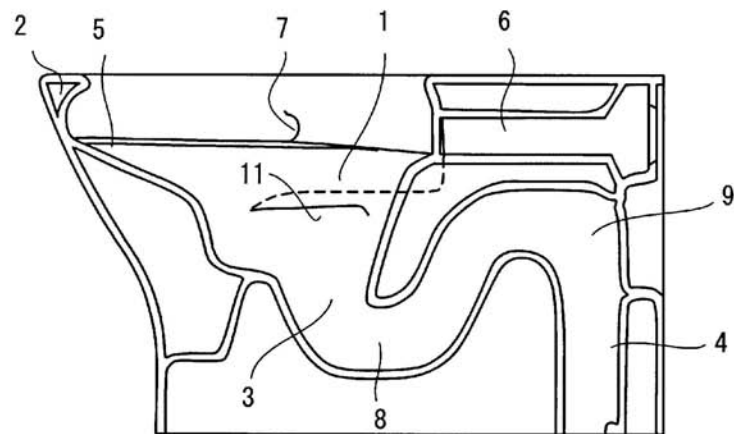
【図 3】



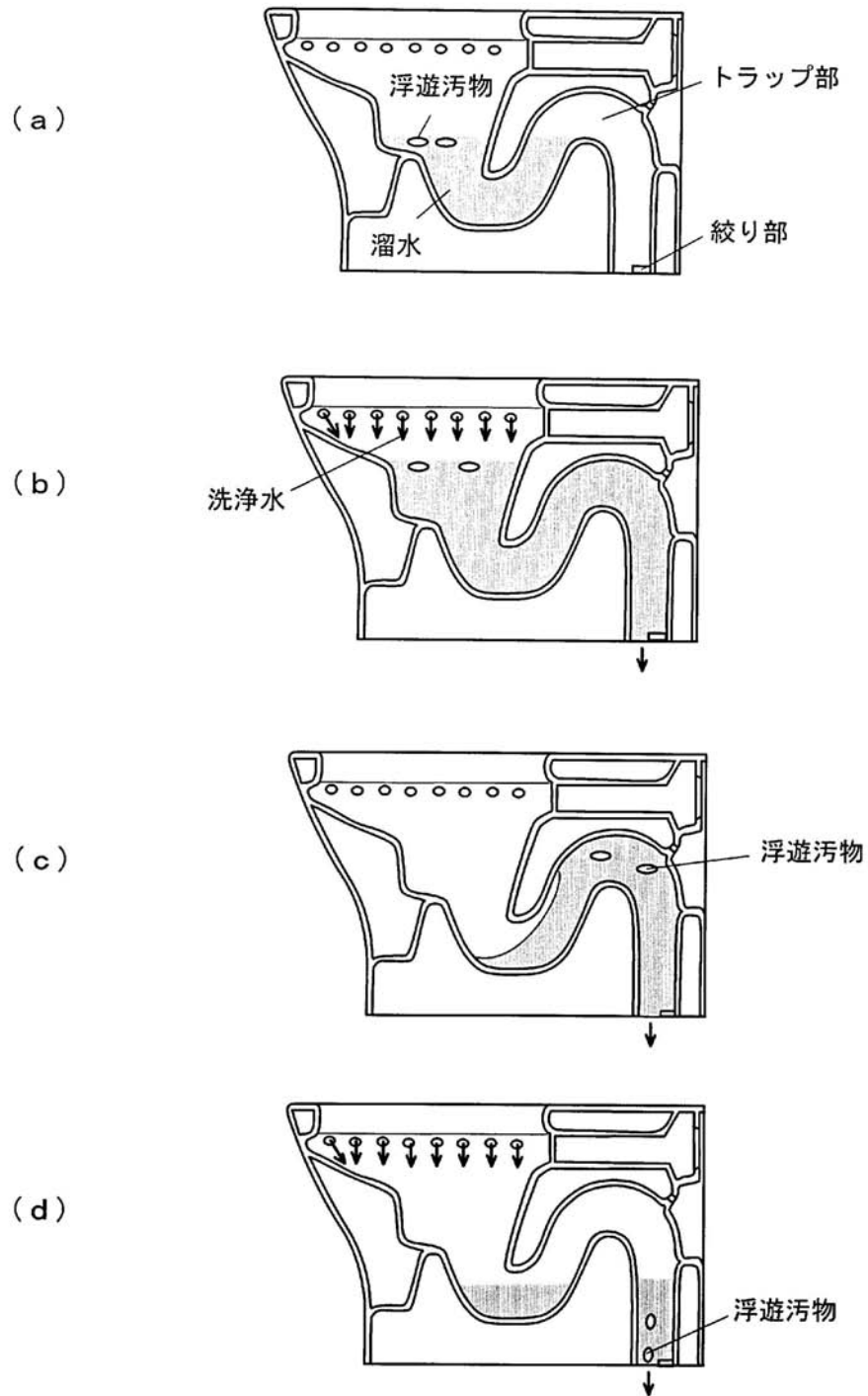
【図 4】



【図 5】



【図 6】



フロントページの続き

(72)発明者 古荘 達也

福岡県北九州市小倉北区中島 2 丁目 1 番 1 号 東陶機器株式会社内

Fターム(参考) 2D039 AA02 AC03 AD01 AD04 DB06