



[12] 发明专利申请公布说明书

[21] 申请号 200810187603.1

[43] 公开日 2010 年 1 月 20 日

[11] 公开号 CN 101630201A

[22] 申请日 2008.12.26
[21] 申请号 200810187603.1
[30] 优先权
[32] 2008.7.14 [33] KR [31] 10-2008-0067954
[71] 申请人 仁荷大学校产学协力团
地址 韩国仁川广域市
[72] 发明人 梁大宪 李庆熙

[74] 专利代理机构 北京信慧永光知识产权代理有限公司
代理人 褚海英 武玉琴

权利要求书 3 页 说明书 7 页 附图 6 页

[54] 发明名称
小键盘中的字母输入装置与字母识别系统

[57] 摘要
本发明公布了一种小键盘中的字母输入装置和字母识别系统。所述字母输入装置包括：第一键盘部，其包括被分配了按字母的笔划的形状形成的字符的按键，从而通过组合至少一个按键以构成字母字符；以及第二键盘部，其包括至少一个被分配了字母字符“A”、“E”、“O”、“T”和“I”的按键。字母识别系统包括第一和第二键盘部。而且，字母识别系统还包括控制单元，该控制单元用于通过组合由第一或第二键盘部输入的并被分配给至少一个按键的字符的形状而识别字母字符，并用于识别由第二键盘部输入的被分配给按键的字母字符。如本发明所述的同时考虑了象形组合和使用频率的小键盘中的字母输入装置和字母识别系统可显著地降低输入笔划和输入时间。

A	—	E
(		)
O	.	V _w
	U _x	

1. 一种小键盘中的字母输入装置，该装置包括：
第一键盘部，其包括分配有按字母的笔划的形状形成的字符的按键，从而通过组合至少一个所述按键以构成字母字符；以及
第二键盘部，其包括至少一个分配有字母字符“A”、“E”、“O”、“T”和“I”的按键。
2. 如权利要求1所述的字母输入装置，其中，所述第一键盘部包括按键“—”、“|”、“.”、“(”、“)”、“U”和“V”。
3. 如权利要求2所述的字母输入装置，其中，所述第二键盘部包括按键“A”、“E”和“O”。
4. 如权利要求3所述的字母输入装置，其中，所述第二键盘部还包括按键“T”。
5. 如权利要求1所述的字母输入装置，还包括将小写字母转换成大写字母或进行相反转换的转换按键部。
6. 一种小键盘中的字母识别系统，该系统包括：
第一键盘部，其包括分配有按字母的笔划的形状形成的字符的按键，从而通过组合至少一个所述按键以构成字母字符；
第二键盘部，其包括至少一个分配有字母字符“A”、“E”、“O”、“T”和“I”的按键；以及
控制单元，其用于通过组合由所述第一或第二键盘部输入的并被分配给至少一个按键的字符的形状而识别字母字符，并用于识别由所述第二键盘部输入的并被分配给按键的字母字符。
7. 如权利要求6所述的字母识别系统，其中，所述第一键盘部包括按键“—”、“|”、“.”、“(”、“)”、“U”和“V”。

8. 如权利要求 7 所述的字母识别系统, 其中, 所述第二键盘部包括按键“A”、“E”和“O”。

9. 如权利要求 8 所述的字母识别系统, 其中, 所述控制部

将“|”、“)”和“)”的顺序输入识别为“B”,

将“(”的输入为“C”,

将“|”和“)”的顺序输入识别为“D”,

将“—”、“|”和“.”的顺序输入识别为“F”,

将“(”和“.”的顺序输入识别为“G”,

将“|”、“|”和“.”的顺序输入识别为“H”,

将“|”和“.”的顺序输入识别为“I”,

将“U”和“.”的顺序输入识别为“J”,

将“|”和“(”的顺序输入识别为“K”,

将“|”和“—”的顺序输入识别为“L”,

将“|”、“|”和“V”的顺序输入识别为“M”,

将“|”和“V”的顺序输入识别为“N”,

将“|”、“|”和“)”的顺序输入识别为“P”,

将“O”和“.”的顺序输入识别为“Q”,

将“|”、“)”和“.”的顺序输入识别为“R”,

将“(”和“)”的顺序输入识别为“S”,

将“—”和“|”的顺序输入识别为“T”,

将“V”和“.”的顺序输入识别为“Y”, 以及

将“—”、“.”和“—”的顺序输入识别为“Z”。

10. 如权利要求 9 所述的字母识别系统, 其中, 所述控制部将预定时间内的两次“V”输入识别为“W”。

11. 如权利要求 10 所述的字母识别系统, 其中, 所述控制部将预定时间内的两次“U”输入识别为“X”。

12. 如权利要求 11 所述的字母识别系统, 其中, 所述控制部:

将“A”的输入识别为“A”，
将“E”的输入识别为“E”，
将其后跟随有除“.”以外的其它任何按键输入的“O”输入识别为“O”，
将预定时间内输入的或其后跟随有除“.”以外的其它任何按键输入的“U”输入识别为“U”，以及
将预定时间内输入的或其后跟随有除“.”以外的其它任何按键输入的“V”输入识别为“V”。

13. 如权利要求 8 所述的字母识别系统，其中，所述第二键盘部还包括按键“T”。

14. 如权利要求 13 所述的字母识别系统，其中，所述控制部将“T”的输入识别为“T”。

15. 如权利要求 6 所述的字母识别系统，其中，所述控制部控制已识别的字母字符输出到输出装置。

16. 如权利要求 6 所述的字母识别系统，还包括将小写字母转换成大写字母或进行相反转换的转换按键部。

小键盘中的字母输入装置与字母识别系统

技术领域

本发明涉及小键盘中的字母输入装置与字母识别系统，且具体地涉及能够使用至少一个按键输入字母字符的小键盘中的字母输入装置与字母识别系统。

背景技术

广泛应用于多数小键盘中的英文字母输入装置采用切换方式。图1是表示使用切换方式的相关技术的英文键盘的排列结构的图。如图1所示，按键的排列结构基本上是 4×3 排列结构，其中每个按键中布置有两到四个字母。

切换方式因为几个字母组合到一个按键中而具有易于识别所有字母的优点。然而，当使用切换方式的小键盘实际输入英文字母时，用户必须清楚键的位置与切换顺序。而且，用户输入时必须多次按键。这导致输入过程的效率低下。此外，当需要按序列输入相同按键中的英文字母时，用户必须在系统预设的等待时间之后才能输入后续的字母，或可选地按压移动键。因此，存在产生额外输入成本的局限性。

为了解决上述切换方式的局限性，人们提出了各种在小键盘中以组合输入方式输入字母的方法。例如有名称为“Alphabet Inputting System for Mobile Terminal”的10-0661457号韩国专利、名称为“Word Input Unit with Letter Recognizing Module”的10-0371381号韩国专利和名称为“English Inputting Keypad of Mobile Phone”的20-0419301号韩国实用新型。图2是表示相关技术中的使用组合输入方式的字母输入装置的配置的图。借助于相关技术中的组合型的字母输入装置，为解决切换方式的局限性而做出了各种尝试。即，大多数相关技术中的字母输入装置使用字符键的组合构成字母字符。然而，相关技术的字母输入装置仍不能解决在分析组合字符的输入序列时发生的不确定性。

例如,在10-0661457号韩国专利(Alphabet Inputting System for Mobile Terminal)中,F的组合由“|”和“—”构成,而T的组合由“—”和“|”构成。如果用户键入组合字符序列“|”、“—”和“|”以输入“IT”时,则该组合字符序列可被识别为“FI”和“IT”。这是由分析的不确定性导致的。

20-0419301号韩国实用新型(English Inputting Keypad of Mobile Phone)中也存在同样的不确定性。即V是“V”,I是“|”,而Y是“V”和“|”的组合。如果用户键入“V”和“|”以输入Y时,这也可能被识别为VI。该不确定性在10-0371381号韩国专利(Word Input Unit with Letter Recognizing Module)所公布的发明中也同样存在。

每个字符组合可能是直观的。然而,当字符组合以单词或词组为单位按序列输入时,系统就不可能将字符组合识别为用户想要的字母字符。为了解决该不确定性,需要以自动时延作为分隔标记,或像相关技术中的切换方式的英文小键盘一样需要另外按下移动键。因此,尽管使用了象形字符组合,然而用户仍为学习如何输入而苦恼。此外,会不可避免地发生额外的输入成本。

另一方面,因为每个字母的使用频率不同,具有高使用频率的字母需要以最少的键击输入。

发明内容

本发明的实施例旨在提供小键盘中的字母输入装置与字母识别系统,它们可极大地减少使用小键盘时的输入笔划和输入时间,所述小键盘包括按字母的分离笔划的形状形成的按键和具有高使用频率的字母的按键,从而可由一个或更多按键的组合构造字母。

根据本发明的一个方面,提供了一种小键盘中的字母输入装置,该装置包括:第一键盘部,其包括分配有按字母的笔划形状形成的字符的按键,通过组合至少一个所述按键以构成字母字符;以及第二键盘部,其包括至少一个分配有字母字符“A”、“E”、“O”、“T”和“I”的按键。

第一键盘部可包括按键“—”、“|”、“.”、“(”、“)”、“U”和“V”。

第二键盘部可包括按键“A”、“E”和“O”。

第二键盘部还可包括按键“T”。

所述字母输入装置还可包括用于将小写字母转换为大写字母及进行其相反转换的转换按键部。

根据本发明的另一个方面，提供了一种小键盘中的字母识别系统，该系统包括：第一键盘部，其包括分配有按字母的笔划的形状形成的字符的按键，通过组合至少一个所述按键以构成字母字符；第二键盘部，其包括至少一个分配有字母字符“A”、“E”、“O”、“T”和“I”的按键；以及控制单元，其用于通过组合由第一或第二键盘输入的并被分配给至少一个按键的字符的形状而识别字母字符，并用于识别由第二键盘部输入的并被分配给按键的字母字符。

第一键盘部可包括按键“—”、“|”、“.”、“(”、“)”、“U”和“V”。

第二键盘部可包括按键“A”、“E”和“O”。

控制部可以将：“|”、“)”和“(”的顺序输入识别为“B”，“(”的输入为“C”，“|”和“)”的顺序输入识别为“D”，“—”、“|”和“.”的顺序输入识别为“F”，“(”和“.”的顺序输入识别为“G”，“|”、“|”和“.”的顺序输入识别为“H”，“|”和“.”的顺序输入识别为“I”，“U”和“.”的顺序输入识别为“J”，“|”和“(”的顺序输入识别为“K”，“|”和“—”的顺序输入识别为“L”，“|”、“|”和“V”的顺序输入识别为“M”，“|”和“V”的顺序输入识别为“N”，“|”、“|”和“)”的顺序输入识别为“P”，“O”和“.”的顺序输入识别为“Q”，“|”、“)”和“.”的顺序输入识别为“R”，“(”和“)”的顺序输入识别为“S”，“—”和“|”的顺序输入识别为“T”，“V”和“.”的顺序输入识别为“Y”，以及“—”、“.”和“—”的顺序输入识别为“Z”。

控制部可将预定时间内的两次“V”输入识别为“W”。

控制部可将预定时间内的两次“U”输入识别为“X”。

控制部可将：“A”的输入识别为“A”，“E”的输入识别为“E”，其后跟随有除“.”以外的其它任何按键输入的“O”输入识别为“O”，

在预定时间内输入的或其后跟随有除“.”以外的其它任何按键输入的“U”输入识别为“U”，以及在预定时间内输入的或其后跟随有除“.”以外的其它任何按键输入的“V”输入识别为“V”。

第二键盘部还可包括“T”按键。

控制部可将“T”的输入识别为“T”。

控制部可控制已识别字母字符输出到输出装置。

字母识别系统还可包括用于将小写字母转换为大写字母及进行其相反转换的转换按键部。

附图说明

通过以下结合附图的详细说明，本领域的普通技术人员能够更加清楚本发明的上述的与其它的、特征与优点，在附图中：

图1是表示相关技术中的使用切换方式的英文小键盘排列结构的图。

图2是表示相关技术中的使用组合方式的字母输入装置的配置的图。

图3a和图3b是表示如本发明的实施例所述的利用象形组合和使用频率的字母输入装置的小键盘的图。

图4是表示英文词组中所写的每个字母的使用频率的统计数据的图表。

图5是表示如本发明的实施例所述的利用象形组合和使用频率的字母输入装置中的每个字母的组合树形结构的图。

具体实施方式

以下将参照附图详细描述本发明的示例性实施例。

图3a和图3b是表示如本发明的实施例所述的利用象形组合和使用频率的字母输入装置和字母识别系统的小键盘的图。如图3a和图3b所示，字母输入装置包括第一键盘部和第二键盘部。第一键盘部包括按字母的分离笔划的形状形成的按键，从而字母字符可由一个或更多按键的组合构造。第二键盘部包括具有高使用频率的字母字符的按键。

举例来说，第二键盘部包括至少一个被分配有字母字符“A”、“E”、“O”、“T”和“I”的按键。

而且，字母识别系统包括第一键盘部、第二键盘部和控制部。所述控制部用于通过组合分配给构成第一和第二键盘部的一个或更多按键的字符而识别字母字符，并用于识别被分配给构成第二键盘部的按键的字母字符。

而且，控制部可控制已识别字母字符通过输出装置输出。

参照图3a，第一键盘部包括七个按键“—”、“|”、“.”、“(”、“)”、“U”和“V”，而第二键盘部包括三个按键“A”、“E”和“O”。由于“O”是具有高使用频率的字母字符的按键，故按键“O”可看作属于第二键盘部。然而，由于“Q”可由“O”和“.”的顺序输入而输出，故按键“O”也看作属于第一键盘部。

尽管图3a和图3b中未图示，然而如本发明的实施例所述的同时利用象形组合和使用频率的字母输入装置和字母识别系统可包括用于将小写字母转换为大写字母及进行其相反转换的转换按键部。

象形组合方式通过组合一个或更多组合字符而完成一个字母。因此，与切换方式不同，象形组合方式不需要其中有多字母字符被组合到一个按键中的按键排列。而且，象形组合方式不需要自动等待时间或移动键。

如图3a所示的实施例所示，作为现有键盘的一种应用方式，构成小键盘的按键的数目限制为10个。每种组合字符的按键根据字母的使用频率和组合树形结构进行排列。而且，一个字符分配给一个按键以使界面直观。

然而，本发明不局限于图3a中所示的排列，而是包括多种排列形式。例如，如图3b所示，诸如“T”等使用频率高的字符可分配给两个空白键之一。

图4是表示英文词组中所写的每个字母的使用频率的统计数据的图表。如图4所示，E、T、A、O和I具有相对较高的使用频率。象形组合方式是一种使用多个字符的组合来完成字母的方式。然而，具有高使用频

率的字母字符可设计为单击输入。由于构成小键盘的按键的数目有限，某种程度上的冲突关系是不可避免的。

如图3a和图3b所示，E、T、A、O和I中的E、A和O可单击输入，而T和I可由两个字符的组合输入。

而且，除上述字母字符之外的其它字母字符可由第一和第二键盘部的按键的组合来输入。

例如，为了输入T，需要“—”和“|”的组合，但“—”可用于输入L或F。

如图3b所示，如果T被分配给空白键，则T可由一个组合键输入。

图5是表示如本发明的实施例所述的利用象形组合和使用频率的字母输入装置中的每个字母的组合树形结构的图。

如图5所示，控制部将“|”、“)”和“(”的顺序输入识别为“B”，将“(”的输入识别为“C”，并将“|”和“)”的顺序输入识别为“D”。

控制部将“—”、“|”和“.”的顺序输入识别为“F”，将“(”和“.”的顺序输入识别为“G”，并将“|”、“|”和“.”的顺序输入识别为“H”。

控制部将“|”和“.”的顺序输入识别为“I”，将“U”和“.”的顺序输入识别为“J”，并将“|”和“(”的顺序输入识别为“K”。

控制部将“|”和“—”的顺序输入识别为“L”，将“|”、“|”和“V”的顺序输入识别为“M”，并将“|”和“V”的顺序输入识别为“N”。

控制部将“|”、“|”和“)”的顺序输入识别为“P”，将“O”和“.”的顺序输入识别为“Q”，并将“|”、“)”和“.”的顺序输入识别为“R”。

控制部将“(”和“)”的顺序输入识别为“S”，将“—”和“|”的顺序输入识别为“T”，将“V”和“.”的顺序输入识别为“Y”，并将“—”、“.”和“—”的顺序输入识别为“Z”。

控制部将预定时间内的两次“V”输入识别为“W”。

控制部将预定时间内的两次“U”输入识别为“X”。

控制部分别将“A”和“E”的输入识别并显示为其本身。

控制部将其后跟随有除“.”以外的其它任何按键输入的“O”输入识别为“O”。

控制部将预定时间内输入的或其后跟随有除“.”以外的其它任何按键输入的“U”输入识别为“U”。控制部将预定时间内输入的或其后跟随有除“.”以外的其它任何按键的输入的“V”输入识别为“V”。

如图3b所示，如果T被分配给小键盘的按键之一，则控制部将“T”的输入识别为“T”。即，用户不需为了输入“T”而依次键击“—”和“|”按键。

控制部通过输入按键的组合来识别字母字符，并将已识别字母字符通过输出装置输出。

如上所述，如本发明的实施例所述的由象形组合方法限定的字母字符的组合树形结构可基本解决相关技术的系统的局限性。仅“W”和“X”分别由“V”和“U”键的双击输入。在此情况下，如果双击不在例如0.2秒的预定时间内完成，则每次键击被识别为单独的字母。

如本发明的实施例所述的组合输入方法包括高效率地删除已输入字符。即，当用户需要删除已输入字符时，用户可移动到前一组合状态并作出另一组合而不需删除已输入字符。例如，通过删除操作，“B”变成“D”。这时，如果输入了“.”，则“D”变成“R”。

切换输入方式下相同按键中的切换次数和输入字符的序列的机会成本等于如本发明所述的组合输入方式下英文字母的组合的机会成本。比较两种方式的机会成本，如本发明所述的组合输入方式比相关技术中的切换输入方式需要更少的输入笔划和时间。例如，假设输入单词“DEFENCE”。切换输入方式需要包括移动键在内的十八个输入笔划，而本发明所述的组合输入方式仅需要十一个输入笔划。

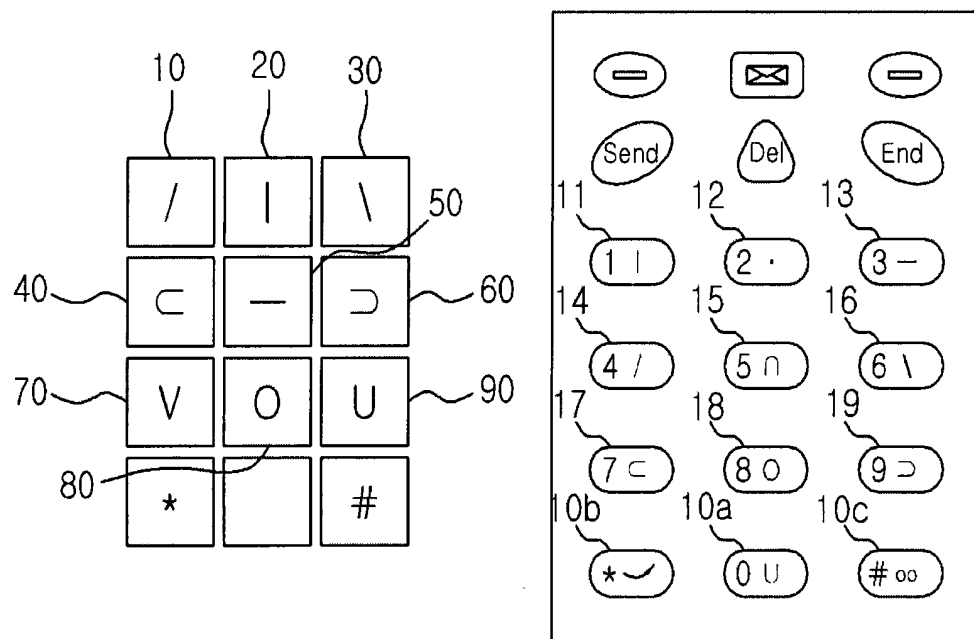
因此，如本发明所述的同时考虑了象形组合和使用频率的小键盘中的字母输入装置和字母识别系统可显著地降低输入笔划和输入时间。

尽管为了阐述本发明而公布了本发明的优选实施例，然而本领域的技术人员应当理解，在不脱离所附权利要求书的范围和精神的情况下，可以做出各种变化、添加或替换。

	ABC	DEF
GHI	JKL	MNO
PQRS	TUV	WXYZ

QZ	ABC	DEF
GHI	JKL	MNO
PRS	TUV	WXY

图1



1	ΛEΛ	2	-G ^r	3	↑↑ PJ↓
4	≡ CK♥	5	□ IM	6	⊥ ^T ▷N♯
7	^ OC?	8	° ↑W:	9	! /X~
*	manner	0	GO VZ@	#	lock

图2

A	—	E
(		)
O	.	V _w
	U _x	

图 3a

A	—	E
(		)
O	.	V _w
T	U _x	

图 3b

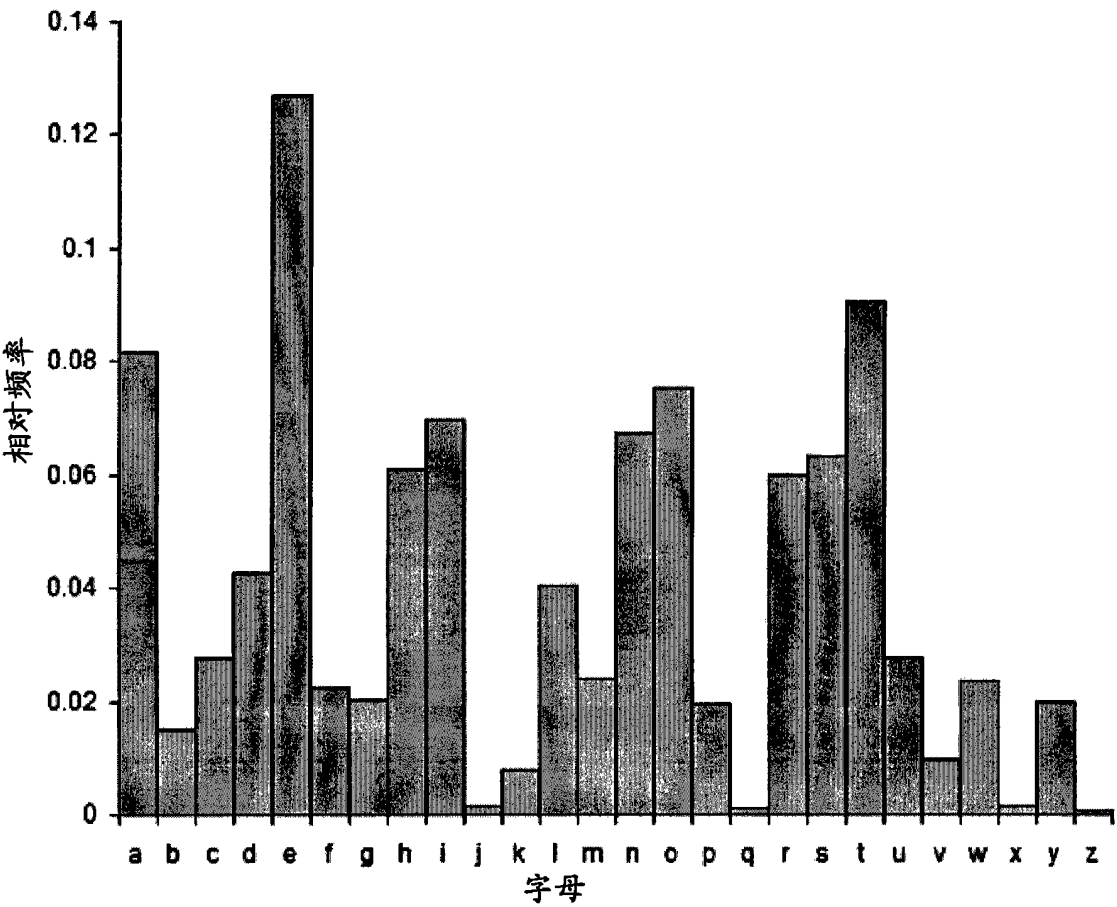


图4

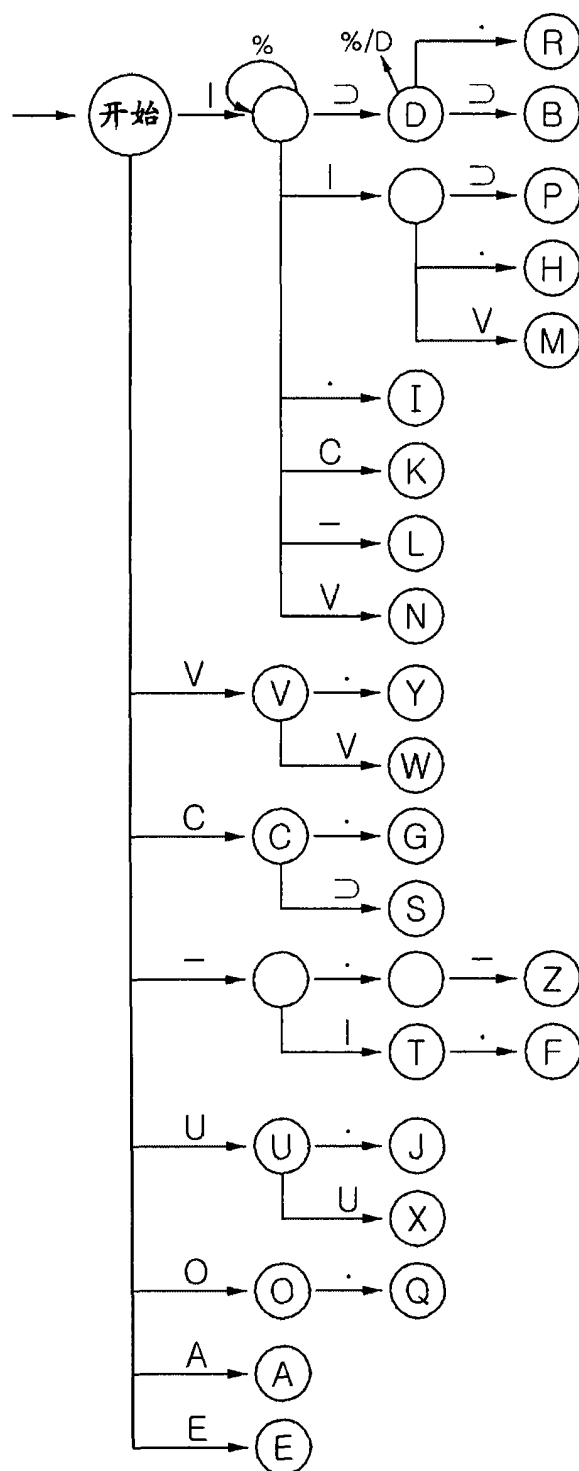


图5