



[12] 发明专利说明书

[21] ZL 专利号 02159442.2

[45] 授权公告日 2005 年 4 月 13 日

[11] 授权公告号 CN 1196991C

[22] 申请日 2002.12.31 [21] 申请号 02159442.2

[71] 专利权人 郭晓力

地址 100039 北京市海淀区太平路 31 号 1 号楼 4205 门

[72] 发明人 郭晓力

审查员 李 琰

[74] 专利代理机构 核工业专利中心

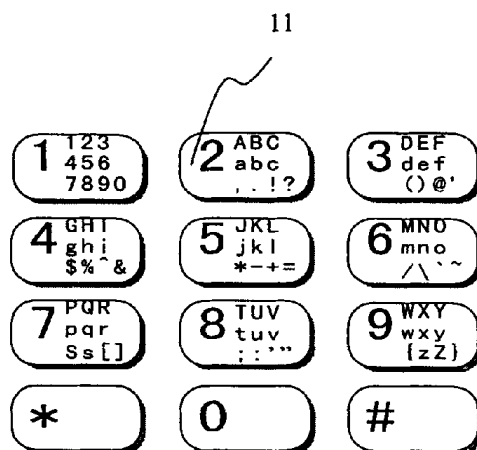
代理人 董同源

权利要求书 2 页 说明书 7 页 附图 3 页

[54] 发明名称 适用于数字键盘的两次按键字符输入方法的设备

[57] 摘要

本发明公开了一种适用于两次按键确定唯一字符的输入方法的设备，为一个带有数字键盘和包括将按键转换为字符输入的电路设备，将字符集中全部字符分组并一一分配到数字键盘的各个键钮，再将属于每个键钮的字符分组之内的所有字符或其代表字符明显地表示在相关键钮的上面或临近处；设备还包括同电路连接的存储元件，该存储元件中包括字符集各自的特征信息部分；以及基于上述部分信息，用作可选地将某些字符与先后两个按键信息相关联的各个字符集表。本设备在使用中完全由两次按键确定唯一字符输入，使用本发明可以实现很多语言字母表在同一字符集中的大小写字母、阿拉伯数字、标点符号并容；允许多个字符集(多语种)共存、可选地使用。



1. 一种适用于数字键盘的两次按键字符输入方法的设备，为一个带有数字键盘(60)和包括将按键转换为字符输入的电路的设备，其特征在于：

—将字符集中全部字符分组并一一分配到数字键盘的各个键钮，再将属于每个键钮的字符分组之内的所有字符或其代表字符，依其中各个字符在键盘键钮整体布局上的顺序的对应关系排列，明显地表示在相关键钮的上面或临近处，作为输入字符时的按键提示，具体分配关系为：

按键1 依次分配	1	2	3	4	5	6	7	8	9	0
和/或	あ	い	う	え	お	あ	い	う	え	お
和/或	ア	イ	ウ	エ	オ	ア	イ	ウ	エ	オ
按键2 依次分配	A	B	C	a	b	c	,	.	!	?
和/或	か	き	く	け	こ	が	ぎ	ぐ	げ	ご
和/或	カ	キ	ク	ケ	コ	ガ	ギ	グ	ゲ	ゴ
按键3 依次分配	D	E	F	d	e	f	()	@	'
和/或	さ	し	す	せ	そ	ざ	じ	ず	ぜ	ぞ
和/或	サ	シ	ス	セ	ソ	ザ	ジ	ズ	ゼ	ゾ
按键4 依次分配	G	H	I	g	h	i	\$	%	^	&
和/或	た	ち	つ	て	と	だ	ち	づ	で	ど
和/或	タ	チ	ツ	テ	ト	ダ	ヂ	ヅ	デ	ド
按键5 依次分配	J	K	L	j	k	l	*	-	+	=
和/或	な	に	ぬ	ね	の					
和/或	ナ	ニ	ヌ	ネ	ノ	カ		ケ		
按键6 依次分配	M	N	O	m	n	o	/	\	`	~
和/或	は	ひ	ふ	へ	ほ	ば	び	ぶ	べ	ぼ
和/或	ハ	ヒ	フ	ヘ	ホ	バ	ビ	ブ	ベ	ボ
按键7 依次分配	P	Q	R	p	q	r	S	s	[]
和/或	ま	み	む	め	も			っ		
和/或	マ	ミ	ム	メ	モ			ッ		
按键8 依次分配	T	U	V	t	u	v	:	;	'	”
和/或	や		ゆ		よ	や	,	ゆ	。	よ
和/或	ヤ		ユ		ヨ	ヤ	,	ユ	。	ヨ
按键9 依次分配	W	X	Y	w	x	y	{	Z	Z	}
和/或	ら	り	る	れ	ろ	ば	び	ぶ	べ	ぼ
和/或	ラ	リ	ル	レ	ロ	バ	ビ	ブ	ベ	ボ
按键0 依次分配										
和/或	わ	ゐ		ゑ	を	わ		ー	.	ん
和/或	ワ	ヰ		ヱ	ヲ	ワ	ヴ	ー	.	ン

—包括同电路连接的存储元件(62)，该存储元件中包括字符集各自的特征信息部分(62a)，用作指示哪一个可能的字符集作为当前键盘输入字符集使用；以及基于上述部分信息(62a)，用作可选地将某些字符与先后两个按键信息相关联的各个字符集表(62b-62n)。

适用于数字键盘的两次按键字符输入方法的设备

技术领域

本发明涉及一种通过先后两次按键确定唯一字符的输入方法的设备。

背景技术

固定、移动电话机，无线遥控器，PDA 电脑等各种小型、手持电子设备与仪器，通常带有一个小键盘，用户通过它可以给设备发送按钮操作命令。多数键盘类型包括从 0 到 9 的数字键、特殊字符键 * 和 #，以及少量功能键，例如确认、选择、开始、呼叫和挂机等。由于这些设备的体积较小，通常不便给它们配备全字母、符号键盘，输入字母等符号是通过小键盘、比如数字键盘实现的。由于常用符号、字母总数多于键盘键钮总数，不能为每一个字符单独配备一个键钮，现有公知的输入解决方法，例如许多移动电话，是通过所谓的 ABC 键将几个字母同某一个键关联起来，供用户按键选择输入字母和数字。

现有公知的单字符输入解决方法，通常是给某个键指定一些字符，通过循环按一个键，多中选一地选择其中包括的某一字符。第一次按某个键产生第一个字符，在特定时间内按下同一个键就可以选择该键包含的下一个字符，并替代当前字符。由于是存在通过每次按同一键的次数来选择要输入的字符，而且选择每个字符的按键次数不一致，在当前字符输入预选状态下，一旦误操作使按键次数超过了欲选择的字符，则需要继续再次重复按键循环遍历包含的几乎全部字符，才能重新得到方才想要输入的字符。另外，利用现有字符输入方法通常还与按键时间间隔有关，如果按键后停顿超过允许时间，又会在未选定当前字符的情况下系统自动跳到下一字符输入位置与状态，需要退回到上一字符输入预选状态进行修改。现有方法通常还需要在输入字符的同时用肉眼密切观察显示屏幕的预选字符提示，以便随时确认操作、纠正错误。输入操作效率受上述因素的干扰，操作过程中眼、脑疲劳程度、心理压力上都较大。另外，按键指法规律性不统一，不

能单纯通过单一规律按键准确地确定唯一字符，也就是存在统计平均的击键次数。

此外，现有公知的字符串输入解决方法，通常是通过对数字键盘按键组合可能对应的文字单词，经过数字键盘与字符串对照词典库及相关程序筛选判断而实现整词的确认、输入。但尚存在遇到多个兼容单词的情况下需要借助肉眼注视屏幕提示，以手工多中选一的情况，存在词库中单词未收入、特殊拼法未收入的问题，存在非字母符号难以直接输入问题，不便单纯通过按键直接一次性地准确确定唯一字符、唯一字符串。

发明内容

本发明的目的是提供一种通过先后两次按键确定唯一字符输入方法的设备，使得利用一个具有有限数量键钮的键盘可以直接、准确、快速地输入各种字母与符号。

本发明的目的是通过下述方案实现的：

适用于数字键盘的两次按键字符输入方法的设备，为一个带有数字键盘和包括将按键转换为字符输入的电路的设备：

一将字符集中全部字符分组并一一分配到数字键盘的各个键钮，再将属于每个键钮的字符分组之内的所有字符或其代表字符，依其中各个字符在键盘键钮整体布局上的顺序的对应关系排列，明显地表示在相关键钮的上面或临近处，作为输入字符时的按键提示，具体分配关系为：

按键 1 依次分配	1	2	3	4	5	6	7	8	9	0
和/或	あ	い	う	え	お	あ	い	う	え	お
和/或	ア	イ	ウ	エ	オ	ア	イ	ウ	エ	オ
按键 2 依次分配	A	B	C	a	b	c	,	.	!	?
和/或	か	き	く	け	こ	が	ぎ	ぐ	げ	ご
和/或	カ	キ	ク	ケ	コ	ガ	ギ	グ	ゲ	ゴ
按键 3 依次分配	D	E	F	d	e	f	()	@	'
和/或	さ	し	す	せ	そ	ざ	じ	ず	ぜ	ぞ
和/或	サ	シ	ス	セ	ソ	ザ	ジ	ズ	ゼ	ゾ
按键 4 依次分配	G	H	I	g	h	i	\$	%	^	&
和/或	た	ち	つ	て	と	だ	ち	づ	で	ど
和/或	タ	チ	ツ	テ	ト	ダ	ヂ	ヅ	デ	ド
按键 5 依次分配	J	K	L	j	k	l	*	-	+	=
和/或	な	に	ぬ	ね	の					

	和/或	ナ	ニ	ヌ	ネ	ノ	カ		ケ
按键 6	依次分配	M	N	O	m	n	o	/ \	、 ~
	和/或	は	ひ	ふ	へ	ほ	ば	び	ぶ
	和/或	ハ	ヒ	フ	ヘ	ホ	バ	ビ	ブ
按键 7	依次分配	P	Q	R	p	q	r	S	s []
	和/或	ま	み	む	め	も		っ	
	和/或	マ	ミ	ム	メ	モ		ッ	
按键 8	依次分配	T	U	V	t	u	v	:	;
	和/或	や		ゆ		よ	や	、	ゆ
	和/或	ヤ		ユ		ヨ	ヤ	、	ユ
按键 9	依次分配	W	X	Y	w	x	y	{	z Z }
	和/或	ら	り	る	れ	ろ	ぱ	ぴ	ぷ
	和/或	ラ	リ	ル	レ	ロ	パ	ピ	プ
按键 0	依次分配								
	和/或	わ	ゐ		ゑ	を	わ	ー	ん
	和/或	ワ	ヰ		ヱ	ヲ	ヰ	ヴ	ン

一包括由同电路连接的存储元件组成，该存储元件中包括字符集各自的特征信息部分，用作指示哪一个可能的字符集作为当前键盘输入字符集使用；以及基于上述部分信息，用作可选地将某些字符与先后两个按键信息相关联的各个字符集表。

本发明的优点在于，完全由两次按键确定唯一字符输入，每个字符输入击键次数均为 2，没有击键次数不统一而产生的平均击键次数概念。可以通过单一按键规律实现准确、唯一的字符输入，并且与按键间隔时间无关。消除了大量现存方法所存在的在字符输入中间过程中眼、脑、手的频繁交替参与，操作感觉自由舒畅，字符输入方便快捷轻松。输入规则简单，易学易用。对键位安排熟练之后，可以实现盲打输入。使用本发明可以实现很多语言字母表在同一字符集中的大小写字母、阿拉伯数字、标点符号并容；允许多个字符集（如多语种）共存、可选地使用。

附图说明

图 1 为本发明实施例 1 中涉及的英文数字键盘示意图；

图 2 为本发明实施例 1 中涉及的英文字母字符集编码表的二维矩阵示意图；

图 3 为本发明实施例 2 中涉及的英日文数字键盘示意图；

图 4 为本发明实施例 2 中涉及的日文字母字符集平假名编码表的二维矩阵表示意图；

图 5 为本发明实施例 2 中涉及的日文字母字符集片假名编码表的二维矩阵表示意图；

图 6 为框图形式显示本发明设备的构成。

图中：

11 英文数字键盘中的 2 键；

31 英日文数字键盘中的 2 键；

60 数字键盘部分；

61 电路部分；

62 存储元件部分；

62a 字符集各自的特征信息部分；

62b-62n 各个字符集表；

63 其它部分。

具体实施方式

依照本发明，该设备能够完全由同输入按键停顿时间无关的先后两次按键来确定唯一字符输入。

在一个具有优越性的实施例中，击键与字符之间不存在任何物理联系，它们的关系在解释按键操作信息的电路中确立，包括语言字母的字符种类与数量仅仅受到该设备中存储器容量大小的限制。依照某个建议，全部现今使用的字母、数字和特殊字符可以由 16 比特的 Unicode 比特序列代码表示，如此就可以借助显示字库显示超过 65,000 个不同的字符。将全部 Unicode 字符存放在存储器中并组织成各种字符集，可以使用户自由选择使用需要的字符集。

图 1、图 3 各显示一个键位由 4 行 3 列键钮矩阵组成的十进制数字键盘，与某种已知键盘排列相同。图 2、图 4、图 5 中的二维矩阵表是指定某一种语言或语言状态的字符集编码表的二维表表现形式，其行与列的序号 1、2~9、0，代表键盘数字键 1、2~9、0 的顺序。比如，图 1、图 3 键盘首行中间的键钮[11]、[31]对应数字 2 以及与它关联的字母字符。依照本发明，同键钮[11]、[31]关联的字符的选择依赖选定的当前语言字符集或当前语言状态字符集。图 2、图 4、图 5 中的各字符集表中的行对应首次按键的键钮，列对应再次按键的键钮。

图 1 的键盘对应图 2 的二维表形式，字符的具体分配关系为：

按键 1 依次分配	1	2	3	4	5	6	7	8	9	0
按键 2 依次分配	A	B	C	a	b	c	,	.	!	?
按键 3 依次分配	D	E	F	d	e	f	()	@	'
按键 4 依次分配	G	H	I	g	h	I	\$	%	^	&
按键 5 依次分配	J	K	L	j	k	l	*	-	+	=
按键 6 依次分配	M	N	O	m	n	o	/	\	`	~
按键 7 依次分配	P	Q	R	p	q	r	S	s	[]
按键 8 依次分配	T	U	V	t	u	v	:	;	'	”
按键 9 依次分配	W	X	Y	w	x	y	{	z	Z	}

同理，可根据图 4、图 5 的二维表的布置，将日文平假名、片假名的字符分配到对应的按键上。

实施例 1

例如，选择了当前语言字符集为英文字符集，则在图 1 键盘上，作为首次按键的键[11]以数字 2 为特征与图 2 字符集表中第 2 行的字符组序列 ABCabc,!? 相对应；作为再次按键，数字键 1 对应字符 A，数字键 2 对应字符 B，……数字键 9 对应字符 !，数字键 0 对应字符 ?。图 2 字符集矩阵表中的字母：S、s、Z、z，可以根据用户使用习惯和操作方便及其统计规律因素安排在字符集表中没有分配其他英文字母的空位里。图 2 字符集表中容纳了阿拉伯数字和一些英文常用符号。阿拉伯数字符号还可以对应分配到 0 键，这些符号可以根据用户使用习惯和操作方便及其统计规律因素安排在字符集表中的没有分配英文字母的空位里。

实施例 2

图 3 选择了当前语言字符集为日语，如果选择当前语言状态字符集为日语平假名（Hirakana）字符集，则作为首次按键的键[31]以数字 2 为特征，与图 4 字符集表中第 2 行的字符组序列 かきくけこ がぎぐげご 相对应；如果选择当前语言状态字符集为日语片假名（Katakana）字符集，作为首次按键的键[31]以数字 2 为特征，与图 5 字符集表中第 2 行的字符组序列 カキクケコ ガギグゲゴ 相对应；因日语假名字母表的每行 5 个字母，且首个字母为该行代表字母的规律性为使用该语言的人所熟识，为一些键分配的行字符组可以用该行的首个字母作为特征标注提示；两种假名（kana）字符集可以通过#号键

切换。图 4 字符集表中的字母：つ、ぱ、び、ぶ、ぺ、ぽ，可以根据用户使用习惯和操作方便及其统计规律因素安排在字符集表中没有分配其他日文平假名字母的空位里，图 5 字符集表中的字母：カ、ケ、ツ、ヴ、パ、ピ、プ、ペ、ポ，可以根据用户使用习惯和操作方便及其统计规律因素安排在字符集表中没有分配其他日文平假名字母的空位里。图 4、图 5 字符集表中还容纳了一些日文常用符号，这些符号可以根据用户使用习惯和操作方便因素及其统计规律安排在字符集表中的未分配日文字母的空位里。

激活进入不同语言字符集或语言状态字符集的选择与转换，可以通过专用功能键指定，同时在显示屏上加以提示；属于同一语言的不同状态字符集间的切换，可以指定给不参与字符分配的键钮，如#号键承担，同时在显示屏上加以提示。

基于此种模式，熟练本技术领域的人可以很容易地建立如图 2、图 4、图 5 字符集表中的内容，以及键钮与表格之间的关联。

图 2、图 4、图 5 的字符集表中，各行间的相互顺序涉及使用者首次按键时选择该字符所在的子集所属的键钮在键盘上的位置；属于同一行的各列间字符的相互顺序涉及使用者第二次按键时选择该字符所属键钮在键盘上的位置。

图示的字母字符顺序关系仅是为达到作为说明举例为目的而表示，可以通过研究用户使用操作习惯，找出字符同每个键钮间关联的恰当顺序关系，使操作者在寻找与字符相关键钮与按键操作的劳累度较小化、同时兼顾准确度较高化。

本发明显然适合于向任何带有字符信息输入辅助组件的设备中输入字符。

本发明适用于带有数字键盘的设备的字符输入，如果采用常用的十个数字键 0~9，一个字符集中最大字符数量可以达到 $10 * 10 = 100$ 个。例如，可以实现，英文字母表等的小于 100 个字母字符的字母表的语种字符集的非状态切换方式输入字母等字符；可以实现，如日文字母表等的大于 100 个字母字符的字母表的语种，按一个以上状态子字符集划分、以状态子字符集切换方式输入字母等字符。

本发明显然可以实现多个语种、符号体系方案切换选择，可以实现包括如西语语种的英、法、德、俄、希腊、希伯莱及北欧等文字字

母输入方案。可以实现包括如东语语种的汉语注音、日本假名、阿拉伯、印度、泰、藏等文字字母的输入方案；朝鲜文、蒙文等文字的拼型字母的输入方案；汉语拼音、日语罗马字等拼音的输入方案。可以实现其他语种以及古代文字输入方案。可实现各类符号体系输入方案。

按照图 6，本发明的设备包括一个键盘[60]，电路[61]（用来解释按钮操作命令），和一个存储元件（包含[62a]中涉及选定字符集的信息，如选定的语言，以及几个字符集表[62b-62n]，这些字符集表存储依赖[62a]的内容确定字符与按键之间的关联信息）。另外，[62]中包括程序指令，电路[61]根据这些指令工作。电路[61]与存储元件[62]之间的连接最佳模式是双向连接，这样，存储元件[62]中存储的信息可以随某个按键操作命令变化，对应选择一种新的语言。通常它还可能以除使用按钮操作命令之外的方式改变存储元件中的信息，例如通过特定接口（图中未标明）。[63]代表设备的其他部分，其操作由按钮操作命令控制。

以上仅仅以示例的方式讨论了本发明的实施例，很明显，对于熟悉本技术领域的人们来说，在这里所公开的发明构思可以在权利要求书中声明的权利要求范围之内改变。

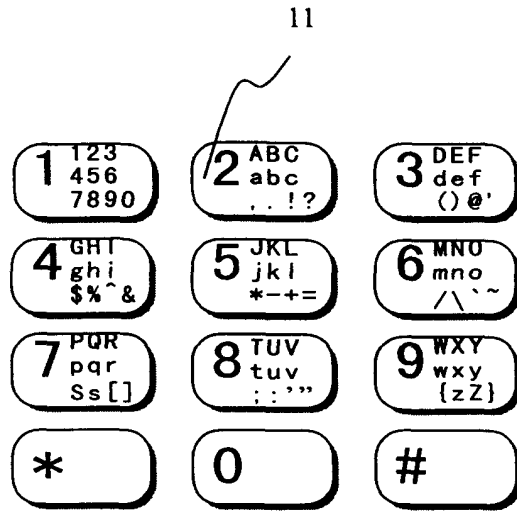


图 1

英文

列 行	1	2	3	4	5	6	7	8	9	0
1	1	2	3	4	5	6	7	8	9	0
2	A	B	C	a	b	c	,	.	!	?
3	D	E	F	d	e	f	()	@	'
4	G	H	I	g	h	i	\$	%	^	&
5	J	K	L	j	k	l	*	-	+	=
6	M	N	O	m	n	o	/	\	`	~
7	P	Q	R	p	q	r	S	s	[]
8	T	U	V	t	u	v	;	:	'	"
9	W	X	Y	w	x	y	{	z	Z	}
0										

图 2

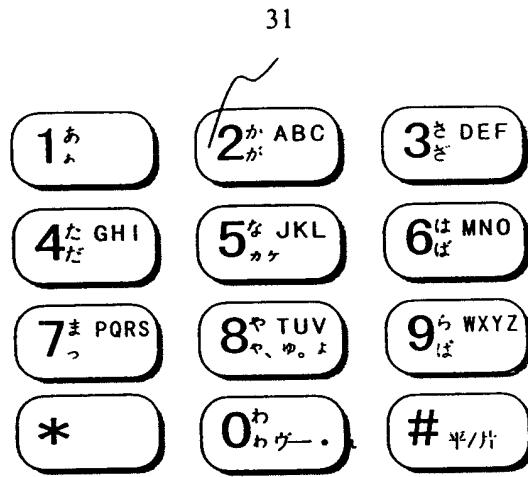


图 3

日文平假名

列 行	1	2	3	4	5	6	7	8	9	0
1	あ	い	う	え	お	か	い	う	え	お
2	か	き	く	け	こ	が	ぎ	ぐ	げ	こ
3	さ	し	す	せ	そ	ざ	じ	ず	ぜ	ぞ
4	た	ち	つ	て	と	だ	ぢ	づ	で	と
5	な	に	ね	ね	の					
6	は	ひ	ふ	へ	ほ	ば	び	ぶ	べ	ぼ
7	ま	み	む	め	も			っ		
8	や		ゆ		よ	ゃ	、	ゅ	。	よ
9	ら	り	る	れ	ろ	ば	び	ぶ	べ	ぼ
0	わ	ゐ		ゑ	を	わ		ー	。	ん

图 4

日文片假名

列 行	1	2	3	4	5	6	7	8	9	0
1	ア	イ	ウ	エ	オ	ァ	ィ	ゥ	ヱ	ォ
2	カ	キ	ク	ケ	コ	ガ	ギ	グ	ゲ	ゴ
3	サ	シ	ス	セ	ソ	ザ	ジ	ズ	ゼ	ゾ
4	タ	チ	ツ	テ	ト	ダ	ヂ	ヅ	デ	ド
5	ナ	ニ	ヌ	ネ	ノ	カ			ケ	
6	ハ	ヒ	フ	ヘ	ホ	バ	ビ	ブ	ベ	ボ
7	マ	ミ	ム	メ	モ			ッ		
8	ヤ		ユ		ヨ	ャ	、	ュ	。	ョ
9	ラ	リ	ル	レ	ロ	バ	ビ	ブ	ベ	ボ
0	ワ	キ		エ	ヲ	ッ	ヴ	ー	・	ン

图 5

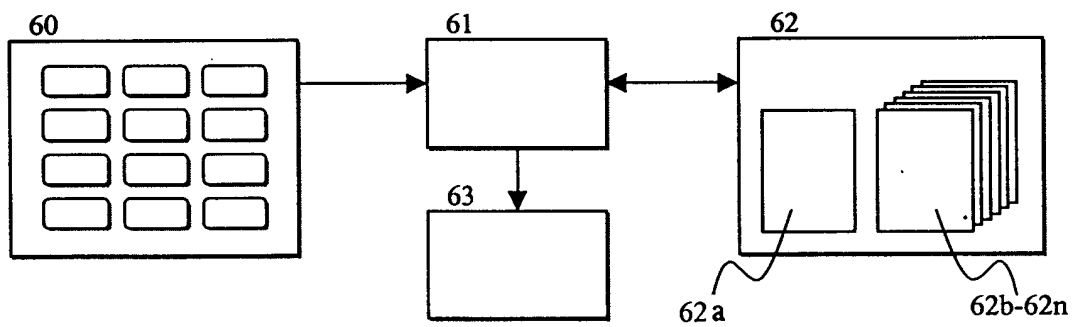


图 6