

(12) 按照专利合作条约所公布的国际申请

(19) 世界知识产权组织
国际局

(43) 国际公布日
2017 年 7 月 27 日 (27.07.2017)



(10) 国际公布号
WO 2017/124699 A1

- (51) 国际专利分类号:
H01R 13/17 (2006.01)
- (21) 国际申请号: PCT/CN2016/088164
- (22) 国际申请日: 2016 年 7 月 1 日 (01.07.2016)
- (25) 申请语言: 中文
- (26) 公布语言: 中文
- (30) 优先权:
201620051771.8 2016 年 1 月 19 日 (19.01.2016) CN
- (71) 申请人: 乐视控股(北京)有限公司 (LE HOLDINGS (BEIJING) CO., LTD.) [CN/CN]; 中国北京市朝阳区姚家园路 105 号 3 号楼 10 层 1102, Beijing 100025 (CN)。乐视移动智能信息技术(北京)有限公司 (LEMOBILE INFORMATION TECHNOLOGY (BEIJING) CO., LTD.) [CN/CN]; 中国北京市顺义区高丽营镇文化营村北(临空二路 1 号), Beijing 101300 (CN)。
- (72) 发明人: 黄相欣 (HUANG, Xiangxin); 中国北京市顺义区高丽营镇文化营村北(临空二路 1 号), Beijing 101300 (CN)。余丹 (YU, Dan); 中国北京市顺义区

高丽营镇文化营村北(临空二路 1 号), Beijing 101300 (CN)。

- (74) 代理人: 北京弘权知识产权代理事务所(普通合伙) (CHINABLE IP); 中国北京市朝阳区安定路 35 号六层 35-10-2 内 620 室, Beijing 100029 (CN)。
- (81) 指定国 (除另有指明, 要求每一种可提供的国家保护): AE, AG, AL, AM, AO, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BN, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CL, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IR, IS, JP, KE, KG, KN, KP, KR, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LU, LY, MA, MD, ME, MG, MK, MN, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PA, PE, PG, PH, PL, PT, QA, RO, RS, RU, RW, SA, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, ST, SV, SY, TH, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, ZA, ZM, ZW。
- (84) 指定国 (除另有指明, 要求每一种可提供的地区保护): ARIPO (BW, GH, GM, KE, LR, LS, MW, MZ, NA, RW, SD, SL, ST, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), 欧亚 (AM, AZ, BY, KG, KZ, RU, TJ, TM), 欧洲 (AL, AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, MK, MT, NL, NO, PL, PT, RO,

[见续页]

(54) Title: SPRING STRIP

(54) 发明名称: 弹片

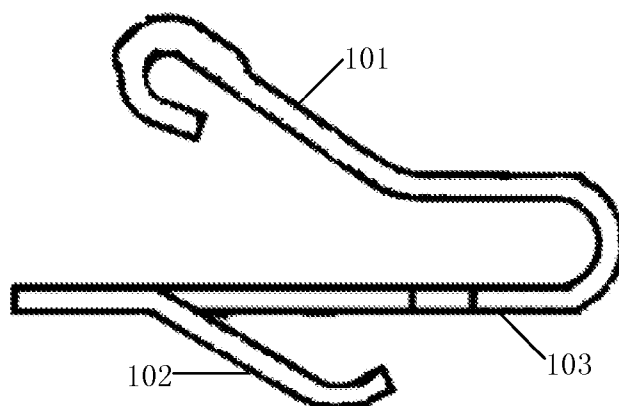


图 1

(57) Abstract: Disclosed is a spring strip, comprising a first elastic leg (101), a second elastic leg (102), and a soldering portion (103). The first elastic leg (101) comprises a first elastic wall and a first hook; the second elastic leg (102) comprises a second elastic wall and a second hook; and the first elastic leg (101) and/or the second elastic leg (102) is connected to the soldering portion (103), and outwardly bends and stretches relative to the soldering portion (103). The grounding stability of the spring strip can be enhanced, and the simultaneous grounding of two components in an electronic device is realized.

(57) 摘要: 一种弹片, 包括第一弹脚(101)、第二弹脚(102)和焊接部(103); 该第一弹脚(101)包括第一弹力壁和第一钩子; 该第二弹脚(102)包括第二弹力壁和第二钩子; 该第一弹脚(101)和/或该第二弹脚(102)与该焊接部(103)连接, 并相对于该焊接部(103)向外弯折延伸。该弹片可以增强弹片接地的稳定性, 实现了电子设备里的两个部件同时接地。



RS, SE, SI, SK, SM, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI,
CM, GA, GN, GQ, GW, KM, ML, MR, NE, SN, TD,
TG)。

本国际公布:

— 包括国际检索报告(条约第 21 条(3))。

弹片

5 本申请要求于 2016 年 1 月 19 日提交中国专利局、申请号为 2016200517718、发明名称为“弹片”的中国专利申请的优先权，其全部内容通过引用结合在本申请中。

技术领域

本发明涉及电子技术领域，尤其涉及弹片。

背景技术

10 随着电子技术的不断发展，电子设备成为了人们生活中必不可少的工具。由于电子设备产生的电磁辐射严重的影响了通信质量，人体的安全与健康，所以电子设备的电磁辐射量减小的要求，以及防静电的要求也应运而生，通过电子设备里的金属件增加弹片来接地的方式来达到上述要求。

15 在现有技术中，弹片多为单触点的接地方式，在一些表面接触效果较差或者因外部震动而使弹片脱离接触点导致电子电路不能导通，接地效果差，影响电子产品功能的稳定性，达不到电磁辐射量减小以及防静电的要求。

发明内容

本发明的目的在于提供一种弹片，以解决以上背景技术部分提到的技术问题。

为实现上述目的，本发明提供了如下方案：

20 根据本发明实施例的第一方面，提供了一种弹片，包括第一弹脚、第二弹脚和焊接部；

所述第一弹脚包括第一弹力壁和第一钩子；

所述第二弹脚包括第二弹力壁和第二钩子；

25 所述第一弹脚和/或所述第二弹脚与所述焊接部连接，并相对于所述焊接部向外弯折延伸。

-2-

可选地，所述第一弹脚是通过 U 形的焊接板的一端向外弯折延伸后再向内弧形弯折形成的；所述第二弹脚是通过所述 U 形的焊接板的另一端向外弯折延伸后再向内弧形弯折形成的。

可选地，所述第一钩子位于所述第一弹脚的末端，为凸状结构；所述第一弹
5 力壁位于所述凸状结构与所述第一弹脚的根部之间。

可选地，所述第二钩子位于所述第二弹脚的末端，为凹状结构；所述第二弹
力壁位于所述凹起结构与所述第二弹脚的根部之间。

可选地，所述第一钩子为凸起的 180 度的圆弧形。

可选地，所述第二钩子为凹出的钝角圆弧形。

10 可选地，所述第一弹脚和/或所述第二弹脚用于接地。

可选地，所述第一弹脚与所述第二弹脚向外弯折延伸的方向相反。

可选地，所述弹片通过表面贴装方式连接到印制电路板中。

可选地，所述弹片应用于电子设备中，所述第一弹脚向上止压于所述电子
设备的第一区域，所述第二弹脚向下止压于所述电子设备的第二区域，所述焊接
15 部与接地部件连接。

本发明提供的弹片，包括第一弹脚、第二弹脚和焊接部；第一弹脚和/或第
二弹脚与焊接部连接，并相对于焊接部向外弯折延伸。可以增强弹片接地的稳定
性，实现了电子设备里的两个部件同时接地。

根据本发明实施例的第二方面，提供一种终端，还提供一种终端，包括：如
20 以上各实施例提供的所述弹片。

当然，实施本发明的任一产品并不一定需要同时达到以上所述的所有优点。

应当理解的是，以上的一般描述和后文的细节描述仅是示例性和解释性的，
并不能限制本发明。

附图说明

此处的附图被并入说明书中并构成本说明书的一部分，示出了符合本发明的实施例，并与说明书一起用于解释本发明的原理。

5 为了更清楚地说明本发明实施例或现有技术中的技术方案，下面将对实施例或现有技术描述中所需要使用的附图作简单地介绍，显而易见地，对于本领域普通技术人员而言，在不付出创造性劳动性的前提下，还可以根据这些附图获得其他的附图。

图 1 为本发明实施例提供的弹片示意图；

图 2 为本发明实施例提供的弹片贴装示意图。

10 具体实施方式

这里将详细地对示例性实施例进行说明，其示例表示在附图中。下面的描述为使得本发明的目的、特征、优点能够更加的明显和易懂，下面将结合本发明实施例中的附图，对本发明实施例中的技术方案进行描述，显然，所描述的实施例仅仅是本发明一部分实施例，而非全部实施例。基于本发明中的实施例，本领域
15 普通技术人员在没有做出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例，都属于本发明保护的范围。

下面通过附图和实施例，对本发明的技术方案做进一步的详细描述。

参见图 1，本发明提供一种弹片，包括第一弹脚 101、第二弹脚 102 和焊接部 103；第一弹脚 101 包括第一弹力壁和第一钩子；第二弹脚 102 包括第二
20 弹力壁和第二钩子；第一弹脚 101 和/或第二弹脚与焊接部连接，并相对于焊接部 103 向外弯折延伸。

在本发明实施例中，焊接部可以是本领域中熟知的形状，如长条状、U 形、V 形或其结合组成的形状等，图 1 中的焊接部是长条状。弹片，可以是第一、二弹脚通过焊接的方式与焊接部连接而成，也可以是通过一体成型塑造而成，还可以
25 是弯折而成。

在本发明实施例中，弹片可以应用于电子设备中，弹片可以水平放置于电子设备中，第一弹脚向上止压于电子设备的第一区域，第二弹脚向下止压于电子设备的第二区域，焊接部与需要接地的部件连接。其中，第一区域和第二区域是电

—4—

子设备中较易产生/接收电磁辐射和/或静电的区域，或是电子设备中需要重点防护电磁辐射和/或静电的区域，比如，第一区域为核心芯片（如 SoC，System on Chip，片上系统）区域、第二区域为金属外壳，或第一区域为触控屏、第二区域为核心芯片区域，或第一区域为主板、第二区域为天线区域，或上述各区域的任意组合等，第一区域和第二区域的选取不应视为对本发明具体实施方式的限制。

5 通过连接于焊接部的第一弹脚和第二弹脚同时止压于电子设备，且第一弹脚与第二弹脚均向外弯折延伸，由于第一弹力壁和第二弹力壁的结构和弹性，分别使得第一钩子和第二钩子与电子设备紧密接触，增强了弹片接地的稳定性，实现了电子设备里的两个部件同时接地。

10 上述电子设备包括移动终端装置、电子消费产品，所述的移动终端装置为手机、笔记本电脑、平板电脑、MP4 播放器、或车载电脑。

可选地，第一弹脚是通过 U 形的焊接板的一端向外弯折延伸后再向内弧形弯折形成的；第二弹脚是通过 U 形的焊接板的另一端向外弯折延伸后再向内弧形弯折形成的。

15 弹片可以是一体成型结构，由导电性能良好的焊接板材经过冲压折弯制成。

可选地，在本发明实施例中，第一钩子位于第一弹脚的末端，为凸状结构；第一弹力壁位于凸状结构与第一弹脚的根部之间。

可选地，在本发明实施例中，第二钩子位于第二弹脚的末端，为凹状结构；第二弹力壁位于凹起结构与第二弹脚的根部之间。

20 可选地，在本发明实施例中，第一钩子为凸起的 180 度的圆弧形。

可选地，在本发明实施例中，第二钩子为凹出的钝角圆弧形。

可选地，在本发明实施例中，第一弹脚和/或第二弹脚用于接地。

可选地，参见图 2，在本发明实施例中，弹片可以通过表面贴装方式连接到印制电路板中，图 2 中的阴影部分为两个弹脚，将图 2 中的焊接部表面贴装到印制电路板中，其中表面贴装可以是焊接。

25

本发明提供的弹片，包括第一弹脚、第二弹脚和焊接部；第一弹脚和/或第二弹脚与焊接部连接，并相对于焊接部向外弯折延伸。可以增强弹片接地的稳定性，实现了电子设备里的两个部件同时接地。

—5—

在本发明的又一实施例中，还提供一种终端，包括：如以上各实施例提供的所述的弹片。

本领域普通技术人员应该还可以进一步意识到，结合本文中所公开的实施例描述的各示例的单元及算法步骤，能够以电子硬件、计算机软件或者二者的结合来实现，为了清楚地说明硬件和软件的可互换性，在上述说明中已经按照功能一般性地描述了各示例的组成及步骤。这些功能究竟以硬件还是软件方式来执轨道，取决于技术方案的特定应用和设计约束条件。本领域普通技术人员可以对每个特定的应用来使用不同方法来实现所描述的功能，但是这种实现不应认为超出本发明的范围。

10 以上所述的具体实施方式，对本发明的目的、技术方案和有益效果进行了进一步详细说明，所应理解的是，以上所述仅为本发明的具体实施方式而已，并不用于限定本发明的保护范围，凡在本发明的精神和原则之内，所做的任何修改、等同替换、改进等，均应包含在本发明的保护范围之内。

—6—

权 利 要 求

1、一种弹片，其特征在于，包括第一弹脚、第二弹脚和焊接部；

所述第一弹脚包括第一弹力壁和第一钩子；

所述第二弹脚包括第二弹力壁和第二钩子；

5 所述第一弹脚和/或所述第二弹脚与所述焊接部连接，并相对于所述焊接部向外弯折延伸。

2、根据权利要求1所述的弹片，其特征在于，

所述第一弹脚是通过U形的焊接板的一端向外弯折延伸后再向内弧形弯折形成的；

10 所述第二弹脚是通过所述U形的焊接板的另一端向外弯折延伸后再向内弧形弯折形成的。

3、根据权利要求1所述的弹片，其特征在于，

所述第一钩子位于所述第一弹脚的末端，为凸状结构；

所述第一弹力壁位于所述凸状结构与所述第一弹脚的根部之间。

15 4、根据权利要求1所述的弹片，其特征在于，

所述第二钩子位于所述第二弹脚的末端，为凹状结构；

所述第二弹力壁位于所述凹起结构与所述第二弹脚的根部之间。

5、根据权利要求1所述的弹片，其特征在于，所述第一钩子为凸起的180度的圆弧形。

20 6、根据权利要求1所述的弹片，其特征在于，所述第二钩子为凹出的钝角圆弧形。

7、根据权利要求1所述的弹片，其特征在于，所述第一弹脚和/或所述第二弹脚用于接地。

25 8、根据权利要求1所述的弹片，其特征在于，所述第一弹脚与所述第二弹脚向外弯折延伸的方向相反。

9、根据权利要求1所述的弹片，其特征在于，所述弹片通过表面贴装

—7—

方式连接到印制电路板中。

10、根据权利要求 1 所述的弹片，其特征在于，所述弹片应用于电子设备中，所述第一弹脚向上止压于所述电子设备的第一区域，所述第二弹脚向下止压于所述电子设备的第二区域，所述焊接部与接地部件连接。

- 5 11、一种终端，其特征在于，包括：如权利要求 1-10 任一项所述的弹片。

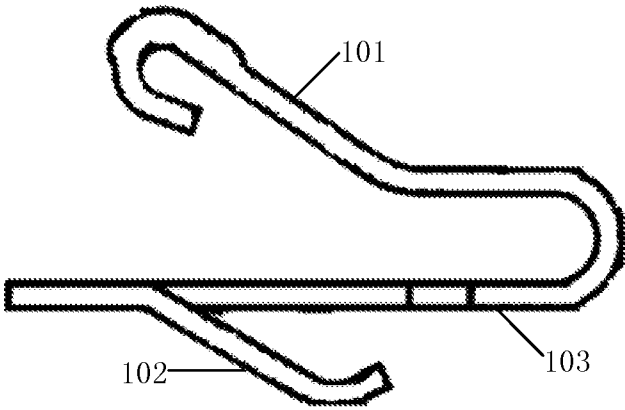


图 1

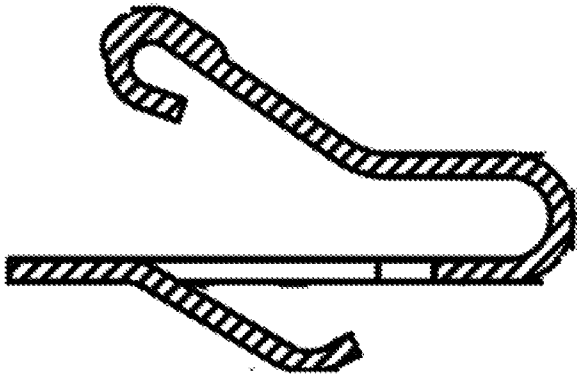


图 2

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/CN2016/088164

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

H01R 13/17 (2006.01) i

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

H01R

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)

EPODOC, WPI, CNPAT, USTXT, CNKI, IEEE: elastic sheet, Elastic, sheet, flex, ground+, extens+

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	WO 2006135341 A1 (FCI CONNECTORS SINGAPORE PTE LTD. et al.), 21 December 2006 (21.12.2006), figure 1a	1-11
A	CN 101997178 A (SHENZHEN FUTAIHONG PRECISION INDUSTRY CO., LTD.), 30 March 2011 (30.03.2011), the whole document	1-11
A	CN 103700972 A (FUJITSU ELECTRONIC COMPONENTS CO., LTD.), 02 April 2014 (02.04.2014), the whole document	1-11
A	CN 202633533 U (SHANGHAI WIND COMMUNICATION TECHNOLOGIES CO., LTD.), 26 December 2012 (26.12.2012), the whole document	1-11
X	FR 2813446 A1 (SCHLUMBERGER SYSTEMS & SERVICE), 01 March 2002 (01.03.2002), figure 1	1-11

☐ Further documents are listed in the continuation of Box C.

☒ See patent family annex.

* Special categories of cited documents:	“T” later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention
“A” document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance	“X” document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone
“E” earlier application or patent but published on or after the international filing date	“Y” document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art
“L” document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)	“&” document member of the same patent family
“O” document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means	
“P” document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed	

Date of the actual completion of the international search 08 October 2016 (08.10.2016)	Date of mailing of the international search report 24 October 2016 (24.10.2016)
Name and mailing address of the ISA/CN: State Intellectual Property Office of the P. R. China No. 6, Xitucheng Road, Jimenqiao Haidian District, Beijing 100088, China Facsimile No.: (86-10) 62019451	Authorized officer WANG, Xun Telephone No.: (86-10) 62413643

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.

PCT/CN2016/088164

Patent Documents referred in the Report	Publication Date	Patent Family	Publication Date
WO 2006135341 A1	21 December 2006	SG 128503 A1	30 January 2007
CN 101997178 A	30 March 2011	US 7938647 B2	10 May 2011
		US 2011053389 A1	03 March 2011
		CN 101997178 B	05 March 2014
CN 103700972 A	02 April 2014	US 8926338 B2	06 January 2015
		JP 2014071964 A	21 April 2014
		CN 103700972 B	20 January 2016
		US 2014087605 A1	27 March 2014
CN 202633533 U	26 December 2012	None	
FR 2813446 A1	01 March 2002	BR 0101532 A	28 May 2002
		FR 2813446 B1	01 December 2006

国际检索报告

国际申请号

PCT/CN2016/088164

A. 主题的分类 H01R 13/17 (2006.01) i 按照国际专利分类 (IPC) 或者同时按照国家分类和 IPC 两种分类		
B. 检索领域 检索的最低限度文献 (标明分类系统和分类号) H01R 包含在检索领域中的除最低限度文献以外的检索文献 在国际检索时查阅的电子数据库 (数据库的名称, 和使用的检索词 (如使用)) EPODOC, WPI, CNPAT, USTXT, CNKI, IEEE: 弹片, 弯折, 接地, 延伸, Elastic, sheet, flex, ground+, extens+		
C. 相关文件		
类 型*	引用文件, 必要时, 指明相关段落	相关的权利要求
X	WO 2006135341 A1 (FCI CONNECTORS SINGAPORE PTE LTD. 等) 2006年 12月 21日 (2006 - 12 - 21) 附图1a	1-11
A	CN 101997178 A (深圳富泰宏精密工业有限公司) 2011年 3月 30日 (2011 - 03 - 30) 全文	1-11
A	CN 103700972 A (富士通电子零件有限公司) 2014年 4月 2日 (2014 - 04 - 02) 全文	1-11
A	CN 202633533 U (上海与德通讯技术有限公司) 2012年 12月 26日 (2012 - 12 - 26) 全文	1-11
X	FR 2813446 A1 (SCHLUMBERGER SYSTEMS & SERVICE) 2002年 3月 1日 (2002 - 03 - 01) 附图1	1-11
☐ 其余文件在C栏的续页中列出。 ☒ 见同族专利附件。		
* 引用文件的具体类型: “A” 认为不特别相关的表示了现有技术一般状态的文件 “E” 在国际申请日的当天或之后公布的在先申请或专利 “L” 可能对优先权要求构成怀疑的文件, 或为确定另一篇引用文件的公布日而引用的或者因其他特殊理由而引用的文件 (如具体说明的) “O” 涉及口头公开、使用、展览或其他方式公开的文件 “P” 公布日先于国际申请日但迟于所要求的优先权日的文件 “T” 在申请日或优先权日之后公布, 与申请不相抵触, 但为了理解发明之理论或原理的在后文件 “X” 特别相关的文件, 单独考虑该文件, 认定要求保护的发明不是新颖的或不具有创造性 “Y” 特别相关的文件, 当该文件与另一篇或者多篇该类文件结合并且这种结合对于本领域技术人员为显而易见时, 要求保护的发明不具有创造性 “&” 同族专利的文件		
国际检索实际完成的日期 2016年 10月 8日		国际检索报告邮寄日期 2016年 10月 24日
ISA/CN的名称和邮寄地址 中华人民共和国国家知识产权局 (ISA/CN) 中国北京市海淀区蓟门桥西土城路6号 100088 传真号 (86-10)62019451		受权官员 王迅 电话号码 (86-10)62413643

国际检索报告
关于同族专利的信息

国际申请号

PCT/CN2016/088164

检索报告引用的专利文件			公布日 (年/月/日)	同族专利			公布日 (年/月/日)
WO	2006135341	A1	2006年 12月 21日	SG	128503	A1	2007年 1月 30日
CN	101997178	A	2011年 3月 30日	US	7938647	B2	2011年 5月 10日
				US	2011053389	A1	2011年 3月 3日
				CN	101997178	B	2014年 3月 5日
CN	103700972	A	2014年 4月 2日	US	8926338	B2	2015年 1月 6日
				JP	2014071964	A	2014年 4月 21日
				CN	103700972	B	2016年 1月 20日
				US	2014087605	A1	2014年 3月 27日
CN	202633533	U	2012年 12月 26日	无			
FR	2813446	A1	2002年 3月 1日	BR	0101532	A	2002年 5月 28日
				FR	2813446	B1	2006年 12月 1日